

www.kotobarabia.com
الاقتصاد التطبيقي
بين المجالات العلمية المختلفة
www.kotobarabia.com
د. زينب صالح الأشوح

الاقتصاد التطبيقي

بين

المجالات العلمية المختلفة

د/ زينب صالح الأشوح

قسم اقتصاد، كلية التجارة، جامعة الأزهر

طبقا لقوانين الملكية الفكرية

جميع حقوق النشر و التوزيع الالكتروني لهذا المصنف محفوظة لكتب عربية. يحظر نقل أو إعادة نسخ أو إعادة بيع اى جزء من هذا المصنف و بثه الكترونيا (عبر الانترنت أو للمكتبات الالكترونية أو الأقراص المدمجة أو اى وسيلة أخرى) دون الحصول على إذن كتابي من كتب عربية. حقوق الطبع الو رقى محفوظة للمؤلف أو ناشره طبقا للتعاقدات السارية.

فهرس

فهرس..٣
مقدمة..٥
الفصل الأول : اقتصاديات الصحة والتغذية ١٤
الفصل الثاني : تشخيص الحالة الغذائية للإنسان بواسطة الباحث الاقتصادي الاجتماعي وكيفية استخدامها في الأغراض التحليلية ٥٠
الفصل الثالث : منهجية إجراء دراسة ميدانية بواسطة الباحث الاقتصادي... ٧٧
الفصل الرابع : نموذج مبسط لكيفية تفسير معادلة الانحدار المتعدد ١٢٠
الفصل الخامس: الاقتصاد الهندسي وبعض التطبيقات العملية له ١٣١
الفصل السادس:اقتصاديات المعلومات ـ بعض المفاهيم والأسس.١٦٣
الفصل السابع : الحاسب الآلي " الكمبيوتر " أداة الذكاء الصناعية ١٩٥
الفصل الثامن :اقتصاديات التعليم وبعض القضايا المتعلقة بها....٢١٥
الفصل التاسع :الطاقة: مصادرها، استخداماتها، اقتصادياتها ٢٣٨
الفصل العاشر :اقتصاديات السكان ـ الموجب والسالب بين النظرية والتطبيق ٢٦٨
الفصل الحادي عشر: اقتصاديات السياحة ٣١٠
خاتمة.......... ....٣٢٦

أولاً: المراجع العربية................................... ٣٣٠
ثانيا :المراجع الأجنبية ٣٣٥
قائمة بالأشكال.....................................٣٣٩
قائمة بالجداول.................................... ٣٤٠

مقدمة

يمكن تعريف " الاقتصاد " (Economics) علـى أنه :(الدراسة التي تتناول كيفية قيام الفرد والمجتمع بعملية المفاضـلة والاختيـار (Men and society end up choosing) لكيفية توظيف الموارد الإنتاجية النـادرة ذات الاستخدامات البديلة - باستخدام/ أو عدم استخدام النقـود - لإنتاج سلع مختلفة وتوزيعها بين مختلف فئات المجتمـع - أفراد وجماعات - وذلك لاستهلاكها في الحال أو في فتـرة مستقبلة؛ ومن ثم، فإن جوهر الدراسات الاقتصـادية يتمثـل أساسا في تحليل النماذج المختلفة لتخصيص الموارد وتكاليف وتحسين وتطوير تلك النماذج والعوائـد المكتسـبة منهـا) (جافين موني وآخرين، بالإنجليزية، ١٨٦٠، ص ٣).

وعلى الرغم من أن الاقتصاد يعتبر - أساسا - من العلوم الاجتماعية ،ويقوم على أساس دراسة مشكلتي " الندرة في الموارد المتاحة" و " الاختيار "بين الاستخدامات البديلة - إلا أن الدراسات الحديثة المتطورة في المجال الاقتصادي قد اتسم العديد - المتزايد - منها بأنها لم تعد تقتصـر علـى الاقتصاد السياسي (الشكل المبكر لعلم الاقتصاد الذي بدأ في

الظهور خاصة مع مدرسة الطبيعيين) ولم يقف عند الشـكل المتطور لذلك العلم والذي يعرف بالاقتصاد البحت(الـذي نما مع ظهور المدرسة الكلاسيكية ،ويتركز اسـتخدامه فـي الدول الغربية المتقدمة)، بل مـن الملاحـظ أن الدراسـات الاقتصادية أخذت في الفترة الأخيرة تتوغـل وتنتشـر بـين جنبات العديد من المجالات والفروع العلمية الأخرى ـ على اختلاف طبيعتها واتجاهاتها ؛ مما صاحبه واتبعـه ظهـور نبتات وليدة، وترعـرع فـروع ذات هويـة مميـزة مثـل اقتصاديات المعلومات، والاقتصـاد الصـحي ،والاقتصـاد الهندسي.

وإذا أردنا أن نجمع تلك ا لنبتات والفروع الاقتصادية الوليدة داخل فرع واحد من الفروع المعروفة للشـجرة الأم لعلم الاقتصاد، فإن أنسب فرع يمكن أن يضم تلك الدراسات المذكورة هو الاقتصاد التطبيقي، فالاقتصاد التطبيقي يعد أحد فروع الاقتصاد الذي يشمل في دراسته الاعتبارات السياسية والاجتماعية والأخلاقية ،وأية اعتبارات أخرى غير اقتصادية يتوقع أن يكون لها علاقة بالمشاكل الاقتصـادية المختلفـة. وبكلمات أكثر إيجازا يمكن القول بأن الاقتصـاد التطبيقـي

(يقوم بدراسة كل من العوامل والمتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية بنفس درجة الاهتمام التحليلي).

وفي الدراسة الجارية، سنقوم بمصـاحبة الاقتصـاد التطبيقي في بعض جولاته السائحة بين بعـض المجـالات العلمية المختلفة التي جرى العرف الاقتصادي ـ حتى وقت قريب ـ على إهمالها واعتبارها علوما أجنبية لا شأن للبحث والتحليل الاقتصادي بها ـ ومع هـذا، أثبتـت الدراسـات الحديثة والرائدة ـ بشكل عفوي أو متعمد ـ ما للاقتصاد من صلات بحثية وعلمية وثيقة بالكثير من تلك المجالات حتـى اكتسبت مسميات ونعوتًا تكسبها نسبا شرعيا لعلم الاقتصـاد مثلما سنرى في جولاتنا الجارية.

الهدف من الدراسة

محاولة التعرف على كيفية تناول الاقتصاد ومعالجته للمسائل المختلفة حتى غير الاقتصادية منها، وإثبات إمكانية تطبيق التحليل الاقتصادي على كل العلوم الأخرى الاجتماعية وغير الاجتماعية، والتشجيع على تدعيم وخلق فروع للاقتصاد التي تنتمي إلى مجالات أخرى غير اقتصادية بالبدء باتخاذ زمام المبادرة في ذلك الأمر وذلك عن طريق استعراض أمثلة واقعية ومتنوعة وواضحة لتلك الفروع المستهدف تنميتها.

أهمية تلك الدراسة:

المساهمة في إدخال بعض التعديلات على مسار البحث الاقتصادي يمكن أن تكسبه ميزة تطبيقية أفضل وفعالية أكثر كفاءة في المساهمة في حل المشاكل المختلفة التي قد تعترض الفرد أو المجتمع في جميع مجالات الحياة الاقتصادية وغير الاقتصادية، ومحاولة التوصل إلى لغة علمية مشتركة بين الباحثين في العلوم الاجتماعية (ومن بينها علم الاقتصاد) والعلوم غير الاجتماعية وذلك بهدف

تضافر الجهود وتنسيقها وزيادة كفاءتها وإمكانياتها في حل المشاكل المتنوعة، وهذا بالإضافة إلى فتح الباب لمجالات جديدة للباحثين في علم الاقتصاد ليرتادوها بحب وبدون ملل من الدراسة في مواضيع استهلكت بحثًا ومناقشةً وجدلاً، كما أن ذلك من شأنه أن يشجع الباحثين الاقتصاديين وغير الاقتصاديين - غير التقليديين - على ابتكار وخلق فروع علمية أخرى جديدة تقوم على المزاوجة بين المجالات العلمية المختلفة. وأخيرا وليس بآخر، فالواقع العملي يشير إلى أن الاقتصاد هو عصب الحياة الفعال والأساسي الآن كما أنه يعد السلاح الحديث الرائد الذي يمكن استخدامه في الهيمنة وفرض السلطة على المستوى الفردي والمستوى الدولي على حد سواء؛ وبناء عليه، فالاتجاه الحديث لدراسة الاقتصاد يجب أن يتم من منظور عام تمتزج فيه جميع الاتجاهات العلمية على اختلاف مناهجها واتجاهاتها.

محتويات الدراسة:

وبناء على ما تقدم، سنعرض في هذا الكتاب بعض النماذج والأمثلة التطبيقية لدراسات الاقتصاد التطبيقي التي يتم من خلالها دراسة ظواهر أو متغيرات أو مسائل غير

اقتصادية (أو تمت إلى مجالات علمية أخرى غير اقتصادية في الأصل) وذلك مع تطبيق النظرية الاقتصادية ومنـاهج وأدوات التحليل الاقتصادي عليها، وسوف يتم هذا العـرض من خلال الفصول التالية:

نستهل عرضنا للتوغل الاقتصادي بـين المجـالات العلمية المختلفة والتحامه - بالفكر والتحليل ببعض الجزئيات منها باقتصاديات الصحة والتغذية التي يقترح تمثيلها لواحـد من أحدث الفروع الوليدة للشجرة الأم لعلم الاقتصاد. ونظرا للتزايد والنمو المستمر لاتجاه البحث الاقتصـادي لمعالجـة العديد من الموضوعات الصحية والغذائية التـي يمكـن أن تكون فيما بينها قاعدة قوية للفرع المقترح، فقد أوردنا بعض المفاهيم والأسس والأمثلة التطبيقية المتعلقة بهذا الفرع وذلك على مدى الأربعة فصول الأولى باعتباره فرعـا مرجعيـا (Reference) أو معياريا (Standard) أو دليلاً مرشدا (Guid line) لفروع حديثة مماثلة يمكن أن تنبـت فـي مجال البحث الاقتصادي.

ففي الفصل الأول، نحاول تقديم صورة عامة لفـرع اقتصاديات الصحة والتغذيـة وبعـض مكوناتـه والأسـس

والأفكار والأمثلة المتعلقة به مثل: الرعاية الصحية والمشكلة الغذائية ،والمعـايير التـي يمكـن اسـتخدامها كمتغيـرات اقتصادية/ بيولوجية/ غذائية/ اجتماعية. ثم ننتقل إلى جـزء تطبيقي لكيفية البحث في هذا الفرع حيـث نعـرض كيفيـة تشخيص وتحليل الحالة الغذائية بواسطة الباحث الاقتصادي/ الاجتماعي وذلك ما سوف يتم في الفصل الثاني. ويسـتكمل هذا المثال التطبيقي بآخر يتناول كيفيـة قيـام الاقتصـادي بالحصول على البيانات اللازمة لتشخيص الحالـة السـابقة وجمعها وقياسها بنفسه ولـيس بواسـطة أخصـائي علمـي (بحت) أو اجتماعي كما هو متعارف على اتباعه في مثـل ذلك النوع من البيانات وهو ما يوضح من خـلال الفصـل الثالث. أما الفصل الرابع، فيتناول مثالاً مبسطًا لكيفية الربط بين المتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية وتحديد العلاقات بينها مع التعبير عن النتائج المسـتهدفة باللغـة الاقتصـادية العلمية المبسطة التي يمكن للباحثين فـي جميـع المجـالات العلمية استخدامها وفهمها.

وبعد الفصول الأربعة الأولى نعرض أمثلة لتجوالات والتحامات اقتصادية علمية أخرى، فنحاول أن نعرض فكرة

موجزة لما يطلق عليه " الاقتصاد الهندسي " الذي يتميز عن الاقتصاد الصـناعي أو اقتصـاديات المشـروع بشـموليته وامتداده إلى جميع الفروع الهندسية (من هندسـة صـناعية ومدنية وكهربية وطبية وهندسة العمارة والتعدين والطيـران وهندسة النظم والحاسب الآلي والمعلومات.. إلخ)، وذلك من خلال الفصل الخامس، ويلي ذلك عرض توضيحي لجـانبين قد يمثلان ـ بحكم طبيعة البحث فيهمـا ـ امتـدادا فكريـا منطقيا لمجال الاقتصاد الهندسي، أحدهما ـ وهـو الفصـل السادس يتناول المعلومات كأداة هامة للبحث العلمي وللإنتاج بينما يعرض في الفصل السابع بعض التفصيل حول الحاسب الآلي الـذي يمثـل ـ بـدوره ـ أحـد الأدوات الرئيسـية المستخدمة في حفظ ومعالجة وتقديم البيانـات والمعلومـات بالشكل المستهدف.

أما عن اقتصاديات التعليم، ذلك الفرع الحديث الذي يبلغ من العمر حوالي ثلاثين ربيعا فقط، فسوف نحاول تقديم فكرة عامة عنه في الفصل الثامن. وفي الفصل الـذي يليـه ننتقل إلى فرع مألوف نسبيا في مجال العلم الاقتصادي فـي الوقت الحاضر وهو اقتصاديات الطاقة التي تجمع مـا بـين

التحليل في مجـالات علـم الاقتصـاد وهندسـة البتـرول والجيولوجيا وما شابهها.

هذا، وقد تمثل اقتصاديات السكان أحد الفروع القديمة نسبيا إلا أننا طالما نحن بصـدد مصـاحبة الاقتصـاد فـي تجوالاته وتلاحماته المختلفة، فلا يصح أن يفوتنا التعـرض إلى الدور المهم الذي لعبه في مجال الدراسات السكانية التي لا تكاد يخلو منها فرع علمي بشري مثلما الحال في العلـوم الطبية والاجتماعية - وبناء عليه، فقد تم استعراض مـوجز لأهم المعالجات التي تناولها فرع اقتصاديات السـكان فـي محاولة للوقوف على الجديد المتوقع أو المرتقب تناوله فـي ذلك الفرع الحيوي المستمر باستمرار الوجود البشري وذلك في الفصل العاشر.

ونختتم عرضنا بالفصل الحادي عشر الذي نعـرض فيه بإيجاز شديد فكرة مبسطة حول اقتصاديات السياحة التي بدأت أهميتها في التطور والتنامي الفعلـي علـى الصـعيد العالمي منذ النصف الثاني من القرن العشرين.

الفصل الأول
اقتصاديات الصحة والتغذية

مقدمة:

جرى العرف على التعامل مع النـواحي الصـحية ومتعلقاتها مثل: التغذية والحالة الغذائية كمسـائل بيولوجيـة وعلمية بحتة والتي - لذلك - يجب أن تكون دراستها حكرا فقط على العلوم البحتة (Natural Sciences) التي تـتم عادة في معامل الطب والعلوم والزراعة وما يشـابهها. وإذا ما تناولتها إحدى الدراسات الاقتصادية، فإنها تستخدم البيانات من ذاك النمط كمعطيات لا يجب المساس بها ،ولا التحقـق منها أو كعوامل خارجة عن نطاق الدراسة الاقتصادية.

غير أن نظرة متأنية وأكثر عمقًا لمثل تلك المسـائل من قبل الباحث الاقتصادي يمكن أن توضح جوانب وأبعـادا اقتصاديةً؛ مما يؤكد على ضرورة دراستها فـي المجـالات الاقتصادية كأساسيات وليس كمعطيات. فالصحة مثلا يمكـن اعتبارها أحد أنماط الاستهلاك، أو أحد الاختيارات المتاحـة

للمستهلك (مثلها في ذلك التعليم والملبس والمسكن.. إلـخ) وذلك في حدود دخل هذا المستهلك المحـدود ووفقًـا لنـوع الإشباع الذي يريد تحقيقه (فمثلاً التعليم للإشـباع الثقـافي وتحقيق الذات، الملبس للإشباع المظهري أو للستر، والمسكن للإيواء والاسترخاء بينما الصحة تحقـق الأمـان وارتفـاع الإنتاجية.. إلخ)، كما يمكن النظر إلى الرعايـة الصـحية كإحدى الموارد النادرة أو كإحدى السلع ذات الاسـتخدامات المتعددة (في حالة الصحة الجيدة تختلف تلك الرعاية مـثلاً عنها في حالة المرض) وهنا يمكن للاقتصـادي أن يقـوم بدوره الإيجابي في محاولة تحديد الاختيار الرشيد/ الأمثـل لمثل تلك السلعة (الرعاية الصـحية) وإذا مـا كـان مـن الأفضل للمستهلك محدود الدخل أن يخصص جزءا من هـذا الدخل المحدود للاستفادة من الرعاية الصحية التي تمثل نوعا من الوقاية من المرض قبـل أن يحـدث - أو أن الرعايـة الصحية لا تستحق دفع ثمنٍ لها إلا في حالة الإصابة بمرض ما. ومن الجهة المقابلة، هل يجب على الدولـة أن تعطـي الأولوية في مخصصاتها المالية لتخفيف الآلام الناشئة عـن مرض ما وإن أفضى إلى الموت (مثل السرطان) أو لعلاج

الحالات الخطيرة بهدف إنقاذ حياة المرضى في الوقت المناسب.

ومما تقدم، فإن اعتبار الصحة (وملحقاتها) سلعة اقتصادية أو نمطًا استهلاكيا (أو قد يكون من ناحية أخرى إنتاجيا) له أبعاد اقتصادية مختلفة - فإن ذلك يوحي باستنتاج آخر وهو: وجود علاقات سببية متشابكة بين المشاكل الصحية (ومتعلقاتها كالمشاكل الغذائية) وبين العوامل الاقتصادية؛ مما يجعل من الأهمية بمكان ضرورة إدخال الاعتبارات والعوامل الاقتصادية في عملية تشخيص مثل تلك المشاكل وعدم قصرها فقط على التشخيص البيولوجي والمعملي كما جرت العادة على ذلك. وبمعنى أكثر وضوحا، فإنه يجب تقصي الأسباب الاقتصادية التي يمكن أن تكون قد ساهمت في نشأة مشكلة صحية ما أو تطورها، ويكون العلاج السليم لتلك المشكلة في القضاء على تلك الأسباب الاقتصادية جنبا إلى جنب مع الأسباب البيولوجية، فمثلاً يعاني شخص من مرض الروماتيزم المتقدم، فالطبيب يهتم فقط بتقديم العلاج الطبي البحت له بعد إتمام الفحص الإكلينيكي عليه ومع هذا يظل الشخص على

حالته المرضية ويكون السبب هو تجاهل مشـكلة انخفـاض دخله التي تضطره للسكنى في مكان غير صحي وكان ذلـك هو أصل إصابته بالمرض وسـيظل السـبب الفعلـي فـي استمراره حتى مع تعاطي العلاج الطبي السليم.

وبالإضافة إلى ما تقدم، يمكن الإشارة إلى أن هنـاك علاقة وثيقة بين مسـتوى الخـدمات الصـحية - الكميـة والكيفية- وبين العديد من العوامل الاقتصادية على المستوى الفردي (مثل متوسط دخل الفرد/ الأسرة، والميل المتوسط/ الحدي للطلب على الخدمات الصحية، المسـتوى الثقـافي/ التعليمي والطبيعة المهنية) أو على المستوى القومي (مثـل مخصص الإنفاق على الخدمات الصحية في الموازنة العامة وفي ميزان المدفوعات، والتوزيع الهيكلي لهذا البند التمويلي على البنود المختلفة داخل قطاع الخدمات الصـحية نفسـه، الهيكل الوظيفي والصحي ومدى كفايته والكثافة السكانية).

من هذا المنطلق، نبعت فكرة إرساء معالم فرع جديد في علم الاقتصاد يقوم علـى دراسـة المسـائل الصـحية ومتعلقاتها من المنظور الاقتصادي وذلك بلغة علمية مشتركة ومبسطة يمكن أن يتعامل بها الباحثون المهتمون بمثل تلـك

المسائل، ولما كانت الحالة الغذائية من المؤشـرات المهمـة على الحالة الصحية للفرد، فإن ذلك يجعـل مـن الصـحة والغذاء مكونات لنفس الفرع المقترح دعمه وتنميته والـذي يقترح تسميته بالاقتصاد الصحي ،أو الاقتصـاد الصـحي/ الغذائي ،أو اقتصاديات الصـحة والتغذيـة ،أو اقتصـاديات الصحة العامة كما أطلق عليه بالفعل فـي بعـض الكتابـات القليلة المتاحة في هذا المجال.

ومما تقدم، ومن باب المزيد من المرونـة، فيفضـل اعتبار " اقتصاديات الصحة والتغذية " كتسمية مستخدمة في دراستنا الجارية والتي يؤمل أن يعمم استخدامها في مجـال الدراسات المستقبلية القائمة على الأسس المتقدم توضـيحها، ويمكن أن نعرف الفرع المذكور الآن على أنه :" ذلك الفرع الذي يشمل علـى دراسـة المسـائل الصـحية والغذائيـة ومتعلقاتهما باستخدام النظريات والمناهج الاقتصادية المختلفة في استنباط الأبعاد والجوانب الاقتصـادية لتلـك المسـائل ووضعها في صور متغيرات اقتصادية يمكن قياسها وتحليلها وذلك مع الأخذ في الاعتبار ـ في نفس الوقـت ـ للأبعـاد

البيولوجية للمسائل المعنية وعـدم إهمالهـا أو اسـتخدامها كمعطيات فقط ".

والواقع أن " اقتصاديات الصحة والتغذيـة - بنـاء على تعريفه السابق - يمكن اعتبـاره علمـا وسـيطًا بـين الاقتصاد البحت والدراسات البيولوجية العلمية البحتة بحيـث يخدم الأغراض البحثية العلمية البحتـة والاقتصـادية بـل والاجتماعية على حد سواء.

١ - ١ بعض الأسس والمسائل المقترح تدريسها كمبادئ لفرع " اقتصاديات الصحة والغذاء ":

يقترح أن يضم العلم المعني في أبسط صورة مبادئ مشتقةً من كلا الجانبين المكونين لهذا الفرع وهمـا: العلـم البحت، والعلم الاقتصادي، وطالما أن الدراسة الجارية تقـوم أصلاً على أساس اقتصادي ،وتوجه بصفة أساسية للدارسين في المجال الاقتصادي والاجتمـاعي فسـوف نـورد فـي الصفحات التالية بعض المبادئ والأسس العلميـة الصـحية والغذائية المبسطة التي تمثل نموذجا لمـا يجـب أن يكـون الباحث الاقتصادي - المهتم بهذا المجال - على دراية به.

١ ـ ١ ـ ١ الجوانب الأساسية لأي مشكلة صحية:

يمكن تصنيفها إلى ثلاثة جوانب هي:

١) الجانب الوقائي، يتعلق بالوقاية من حـدوث مشـكلة صحية ما ،ومنعها من الظهور.

٢) الجانب العلاجي، ويتعلق بإمكانيـة القضـاء علـى مشكلة صحية ظهرت فعلاً في درجة من درجاتهـا المختلفة.

٣) الجانب المسكن، وهنا المشكلة الصـحية يستعصـي القضاء عليها؛ لذا ينصب الاهتمام في تلـك الحالـة على محاولة التقليل من حدة الألـم المترتبـة علـى الإصابة بتلك المشكلة. والحل لهذا الجانـب يعتبـر مؤقتًا حيث تنتهي المشكلة الصحية عادة بانتهاء حياة المصاب بها.

وتتجلى ضرورة معرفة تلك الجوانب بالنسبة للباحث الاقتصادي في حالات متعددة منها عند حاجته لتحديد تكلفـة الإصابة بمشكلة صحية معينة ـ على المستوى الجزئـي أو الكلي ـ أو تخصيص و/ أو توزيع بنود تمويلية معينة داخل القطاع الصحي أو في الخطة القومية الشاملة.. إلخ.

١ ـ ١ ـ ٢ الرعاية الصحية:

تعتبر من المسائل ذات الأهمية الكبـرى فـي كـلا المجالين العلمي البحت والاقتصادي/ الاجتماعي، فمن الناحية الصحية فإن مستوى الأداء في هذا المجال يمكن أن يلعـب دورا فعالاً في التخفيف من أو التخلص من مشكلة صحية ما (أو العكس) وفي حالة النظر إليها من المنظور التحليلـي الاقتصادي فإن الرعاية الصـحية يمكـن أن تعتبـر سـلعة اقتصادية ـ منتجها يوجد بين العاملين في القطاع الصـحي (أطباء، أخصائيو علاج طبيعي، العاملون بـالتمريض،..) ومستهلكوها هم عادة فئة الأفراد الذين يعانون مـن مشـاكل صحية أو غذائية أو ما شابههما، ويعتبر " التأمين الصحي " أحد أشكال التأمين الاجتماعي للمواطنين الذي يهتم المخطط الاجتماعي بضرورة تحقيقه على أكبر مستوى ممكـن مـن أفراد المجتمع بينما يحدد الباحـث الاقتصـادي الأولويـات المختلفة، لما يجب أن يتوافر مـن أوجـه تلـك الرعايـة، وللفئات المستحقة للاستفادة بها ـ من المجتمع ـ مجانًـا أو بأسعار مدعمة، وكيفية تدبير التكـاليف الماديـة والعينيـة اللازمة لتوفير تلك الرعاية بشكلها المستهدف وتقديمها إلـى

مستحقيها وكذا التأكيد على ترتيب أهميتها - في خطط وسياسات الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية بين العوامل الاقتصادية/ الاجتماعية الأخرى. مثل الملبس والتغذية والتعليم والإسكان.. إلخ.

وهناك العديد من المسائل التي تتطلب البحث والتقصي مثل كيفية تحسين الأداء، وتوفير الكفاءات والكوادر المهنية اللازمة لرفع مستوى الخدمة في ذلك المجال، إتاحة أكبر قدر من الرعاية الصحية لأكبر حجم من السكان بأكبر قدر من الكفاءة الممكنة وذلك بأقل تكلفة وأعباء ممكنة على الفرد والمجتمع، غير أنه، على الجانب الآخر - هناك من البديهيات والحقائق نجد أن بعض الدراسات القليلة التي تمت في هذا المجال قد قدمتها بوضوح وبموضوعية يمكن أن تجعلها بمثابة مبادئ وأسس للمهتمين بدراسة الرعاية الصحية - ومن الأمثلة عليها:

١- أن أي منهج شامل وفعال يهدف إلى حل المشاكل الصحية يجب أن يتضمن - إلى جانب الرعاية الصحية وتوافرها على أعلى مستوى كمي/ نوعي

ممكن - تحسين البيئة والإسكان والتغذية وغيرها من العوامل الاقتصادية/ الاجتماعية الأخرى.

٢- أن الرعاية الصحية لها جانبان أساسيان هما:

- مسئولية الفرد في الحصول على حقه من تلك الرعاية.
- التزام الدولة بتوفير حق متعادل لكل مواطن للانتفاع بالرعاية الصحية اللازمة بدون أعباء مبالغ فيها أو تفوق قدراته الفعلية.

٣- لقد أصبحت المسائل البيولوجية على رأس المواضيع التي يجب تطوير وزيادة درجة الاهتمام بدراستها نتيجة لعوامل متعددة منها: تزايد ظاهرة الإصابة بالأمراض المزمنة (Chronic Disease) والتغير في التوزيع العمري مع ارتفاع متوسط العمر المتوقع، وزيادة نسبة الإعاقة، وانتشار استخدام وتطبيق تكنولوجيا طبية حديثة ومتطورة. كل ذلك أدى بدوره إلى ضرورة التوسع في مجال الرعاية الصحية كما وكيفًا (لمقابلة زيادة الطلب عليها) وكذا إلى ارتفاع تكلفة تقديم تلك

الرعاية لطالبيها والذي قد يمثل عبئًا ثقيلاً على ذوي الدخول المحدودة.

٤- واستطرادا للنقطة السابقة، فقد ثبت أن هناك ترابطًا وتداخلاً (Interrelationship) بين العوامل المشار إليها عاليه، فعلى سبيل المثال وجد أنه كلما طال عمر الناس. يزيد احتمال تعرضهم للأمراض المزمنة؛ وبالتالي يزيد احتمال إصابتهم ومعاناتهم من الإعاقة، ذلك الذي يتطلب الاستعانة بتكنولوجيا طبية جديدة؛ وبالتالي مرتفعة الثمن والتكلفة، هذا كله يؤدي في النهاية إلى خلق فئة من مستخدمي الرعاية الصحية مرتفعة التكلفة (High – cost users of medical – care).

٥- نظرا لتزايد الأهمية النسبية للرعاية الصحية، فسوف يصبح إيجاد مخصص رئيسي لها في الموازنة العامة (يتعادل في أهميته مع مخصصات البنود الأساسية الأخرى مثل الغذاء والملبس) أمر لا مفر منه (Outstrip). وفي تلك الحالة فإن الاهتمام يجب أن يوجه إلى أمور أخرى أكثر أهمية مثل

كيفية تعظيم الحالة الصحية للناس، وتعظيم المنـافع التي يتم الحصول عليها من الخدمات الصحية لجميع الأطراف المتعاملة من خلالها (عاملين ووسـطاء ومرضى) والذي يتضمن ضرورة إعـداد معـايير مناسبة لإتمام عمليـة تخصـيص المـوارد بـين استخداماتها المختلفة داخل القطاع الصـحي بأكفـأ وسيلة ممكنة.

(لمزيد من التفاصيل، ارجع إلى: بـول مينزيـل، بالإنجليزية، ٨٣، وإيميلي فريدمان، بالإنجليزية، ٨٦، جيفين موني وآخرين، بالإنجليزية، ٨٦).

١ ـ ١ ـ ٣ العناصر الغذائية الرئيسية في النظام الغذائي المتوازن A Balanced Diet:

إن النظام الغذائي السليم للإنسان يجـب أن يحتـوي على مجموعة العناصر الغذائية الستة الآتية:

١- الكربوهيدرات، فهي مصدر للطاقة اللازمة للنشـاط العضلي ،وللمحافظة على درجـة حـرارة الجسـم ومعدل نموه.

٢- الدهنيات، مصدر آخر مهم للطاقة لكنها تتطلب وقتًا أطول في هضمها بمقارنتها بالكربوهيدرات.

٣- البروتينات، مصدر ثالث للطاقة كما أنها أساسية في عمليات نمو الجسم ،وتعويضه عن الأنسجة التالفـة منه.

٤- المعادن، بوجه عام تعتبر المعادن بالغة الأهمية في التحكم في العمليات التي تتم داخل الجسم، وكذا في نمو أنسجة ذلك الجسم، غير أن بعض تلك المعـادن تتميز بأهمية خاصة، فمثلاً الحديد ضروري لبنـاء خلايا الدم الحمراء ،والكالسيوم يدخل فـي تكـوين العظام والأسنان، كما أن اليود مهـم فـي تكـوين هرمون الغدة الدرقية.

٥- الفيتامينات، مثلها مثل المعادن تساعد في التحكم في وضبط العمليات التي تتم داخل الجسم ،ومن أهم تلك الفيتامينات فيتامين (أ) وهـو ضـروري للرؤيـة وصحة الجلد، وفيتامين (د) يسـاعد فـي عمليـة امتصاص الكالسيوم من الطعام وتكوين العظام، بينما يساعد فيتامين (ب) على امتصاص الكربوهيدرات

والعناصر الغذائية الأخرى ،وتأدية دورهـا بشـكل سليم في الجسم، أما فيتامين (ج) فيسـاعد علـى محافظة الجسم على حيويته ونشاطه في حالة معاناته من نقص في بعض العناصر الغذائية الأخرى كمـا أنه ضروري جدا لعلاج والتئام الجروح.

٦- الماء يحافظ على سيولة وليونة الجسـم كمـا أنـه ضروري للمحافظة على درجـة حـرارة الجسـم المعتادة.

هذا، ويمكن إضـافة عنصـرين غـذائيين آخـرين باعتبارهما من المواد الغذائية الأساسية الإضافية وهما:

- التوابـل والمنكهـات (Spices & Flavouris) وهي تضيف مذاقًا طيبا للطعام يجعله مستساغًا.
- مهضمات أو مواد تسـاعد علـى الهضـم للطعـام المتناول، والتخاص من الفضلات.

١ ـ ١ ـ ٤ القواعد الأساسية لتغذية الأطفال دون سن الدراسة:

وقد اختيرت تلك المرحلة من العمر؛ لأنها تتطلـب نظاما غذائيا خاصا يختلف عن غذاء الفرد الناضج الذي يبدأ عادة مع سن الدراسة أي مع دخـول الطفـل الحضـانة أو المدرسة حيث يصبح مستقلاً إلى حد ما في تناول طعامـه، والواقع أن القواعد المذكورة سوف تصـنف وفقًـا لثلاثـة مراحل عمرية للفئة المستهدفة وذلك على النحو التالي:

١ ـ خلال الأربعة أشهر الأولى من حياة الطفل:

في تلك المرحلة يعد لبن الأم هو المصـدر الوحيـد اللازم لتغذية الطفل ولا حاجة لاستخدام أية أطعمة مكملة.

والاستثناء لهذه القاعدة حالة الطفل التوأم أو الطفـل المبسور (Premature) الذي يعاني من نقص في الحديـد يجب إعطاؤه ـ بالإضافة إلى لبن الأم ـ أطعمة أخرى غنية بعنصر الحديد (لاثام، بالإنجليزية، ٧٩، ص ٤٧).

وطالما أننا بصدد التحدث عن لـبن الأم كمصـدر أساسي لتغذية الطفل في خلال شهور عمره الأربعة الأولى،

فإنه يفضل إلقاء الضوء على أهم العوامل التي تجعل من لبن الأم مصدرا متكاملاً لتغذية الطفل ومفضلاً على أي نوع آخر من الغذاء:

- يحتوي لبن الرضاعة على ثلاثة أو أربعة أضعاف من المواد الدهنية أكثر مما يحتويه اللبن غير الأولي وضعف الحديد ،وثلاثة أضعاف من فيتامين (أ) وحوالي ضعف فيتامين (ج) وحوالي ضعف النياسين مقارنة بلبن البقرة (Cow's Milk) (بريكينريدج، م و مورفي، بالإنجليزية،٦٣، ص ٢١٤).
- كذلك فلبن الأم يتميز بمواصفات وقائية وعلاجية لبعض الأمراض التي يحتمل أن يتعرض إليها الطفل في سنوات عمره المبكرة حيث يحتوي بعض المضادات الطبيعية للجراثيم، ويقلل من مخاطر الإصابة بالحساسية ومضاعفاتها، كما يساعد في التخلص من متاعب الإمساك وسوء الامتصاص.
- وقد ثبت أنه نادرا ما يصاب الطفل بأية متاعب ناجمة عن الحساسية إذا ما تناول لبن الأم، فكما ذكر

تايز (بالإنجليزية، ٩٠، ص ٨١) فإن الطفل في خلال الشهرين أو الثلاثة أشهر الأوائل من حياته، يزداد احتمال إصابة الطفل بالحساسية إذا ما تناول لبنًا آخر غير لبن الأم، كما أن الدوائر العلمية قد أشارت إلى أن مشكلة السمنة (Obesity) تنتشر بين الأطفال الذين يتناولون لبن الزجاجة الصناعي (Bottle milk) بشكل أكثر اتساعا عنه في حالة الأطفال الذين يرضعون من أمهاتهم مباشرة (نيورمان، ص ١١٤، فومان وآخرين ص ١١٢، سجولين ص ١١١ في ندوة السويد بالإنجليزية، ٧٩).

- هذا، ويكاد أن يجمع علماء النفس على أن تناول لبن الأم يخلق نوعا من الصلة الحميمة الدافئة بين الطفل وأمه، بينما تفتقد مثل تلك العلاقة بين الطفل والأم التي لا يتناول لبنها.

٢ ـ خلال فترة الفطام:

وعادة ما تمتد تلك الفترة من خمسة إلى اثني عشرشهرا من بداية عمر الطفل. ويفترض للطفل لكي يكون

في حالة صحية مرضية أن يزداد وزنه في خلال تلك الفترة من اثنين إلى ثلاثة كيلو جرامات، وللتوصل إلى تلك الحالـة المرضية يجب إعطاء الطفل كميات كبيرة جـدا مـن لـبن الرضاعة لكن يفضل إعطاء بعض الأغذية الخفيفة ونصـف السائلة (Semi – Solid foods) جنبا إلى جنب مع لـبن الأم.

٣ ـ بين عامين وثلاثة أعوام من عمر الطفل:

في خلال تلك المرحلة من عمر الطفل، يكون أكثـر عرضة للإصابة بسوء التغذية في شكل نقص في البروتين ـ الطاقة أو في شكل أنيميا، في تلك المرحلة ـ وبخاصة فـي النصف الأخير منها، يتناول الطفل عادة طعام الكبار. وفـي مصر، يلاحظ أن الطفل قد يحصل علـى بعـض اللحـوم الخفيفة والأسماك المتبلة ومع ذلك يصاب بنقص البـروتين ويكون ذلك عادة نتيجة لعدم كفاية الكميات المتناولة منهـا، وبوجه عام، فإن الطفل في تلك الفترة مـن العمـر يواجـه مشكلة أخرى تجعله عرضة للإصابة بنقص التغذيـة وهـي تتمثل في إعطائه أقل أولوية من بين أعضاء الأسرة الآخرين في الحصول على الطعام الكافي، كما أنه على الـرغم مـن

احتياج الأطفال في مثل هذا العمر لوجبات غذائية متلاحقة على أوقات مناسبة، إلا أن ما تقدم له لا يكون نفس عدد المرات الكافية لمنحه غذاء سليما في الوقت المناسب (لاثام، بالإنجليزية، ص ٤٩ ـ ٥٠).

١ ـ ١ ـ ٥ المشكلة الغذائية، بعض المفاهيم الأساسية:

عند مناقشة أية مواضيع تتعلق بالمشاكل الغذائية، نلاحظ انتشار تعبيرين يستخدمان للإشارة إلى المشكلة الغذائية أو الانحراف الغذائي. أحد هذين التعبيرين هو " سوء التغذية " (Malnutrition) والآخر هو " نقص التغذية " (Under nutrition) السؤال الآن، ماذا يعني كل من هذين التعبيرين؟ وأي منهما يمكن استخدامه في الدراسة الحالية؟

في اللغة الدارجة (Non – Technical language)، تعني عبارة " سوء التغذية " Malnutrition القصور الغذائي أو (عدم كفاية) الغذاء (Inadequate nourishment) الإطعام الأقل من المفروض تعاطيه

(Under feeding). وبمعنـى أكثـر وضـوحا، فـإن الاصطلاح الأول يعبر عن مشكلة (كيفية) (Qualitive) تنشأ عن النقص في أحد العناصر (أو أكثـر) مـن تلـك العناصر الغذائية التي يحتاج إليها الجسد. بينما يشير التعبير الثاني إلى مشكلة (كمية) (Quantitative) والتي تنشـأ من القصور في كمية الطعام المتعاطى. فبتحليـل مشـتقات الكلمة المعبرة عـن سـوء التغذيـة نجـد أن " التغذيـة " (Nutrition) تعني (عملية بناء أنسجة الجسم، وتعويض التالف منها) بينما (" Under ") تعني (أقل) و (" Mal ") تعني (مرض) - ومن ثم فإن (Under) تشير أكثر إلى مشكلة (كمية) الطعام المتعاطى بينما (Mal) أو سوء فهي تشير إلى مشكلة قصور في نوعية الطعام أو العناصـر الغذائية التي يحصل عليها الجسم سواء بالنقص أو بالزيـادة عن المعدل المستهدف.

وكما أوضح بيرج (بالإنجليزية، ٨١، ص ٥)، فإن تعبير سوء التغذية (Malnutrition) يعد أكثر شمولية في معناه عن تعبير نقص التغذية لأن التعبير الأول - وفقًا لمـا ذكره بيرج - يشير إلى عدم الكفاية (أو الزيـادة المبـالغ

فيها) فيما يتعاطاه الجسم من عناصر غذائية، بينما التعبير الآخر يتجاهل مشكلة الزيادة غير المقبولة في تعاطي العناصر الغذائية ،ولا يهتم إلا بمشكلة نقص المتعاطي منها.

وفي الإطار الطبي، فإن سوء التغذية يشير إلى (انحراف) في التغذية (Disorder) بينما نقص التغذية يشير إلى أن الغذاء المتعاطى غير كافٍ للجسم إما نتيجة لعدم كفاية المعروض من الطعام المقدم للجسم أو لمشاكل مرضية أخرى مثل: صعوبات الامتصاص والهضم للطعام المتعاطى (أو لأحد أو لبعض العناصر الغذائية المكونة لهذا الطعام).

وبوجه عام فإنه يمكن القول بأن اصطلاح " سوء التغذية " يمكن أن يتضمن حالات نقص التغذية بينما اصطلاح " نقص التغذية " قد لا يتضمن حالات سوء التغذية (وذلك إذا كانت المشكلة هي زيادة الغذاء المتعاطى عن الحد الطبيعي الذي يحتاج إليه الجسم)؛ وبناء عليه، فإنه عند دراسة المشكلة الغذائية بمعناها الشمولي فإنه يفضل أن يستخدم لفظ " سوء التغذية " (Malnutrition) وليس نقص التغذية.

وقبل الانتهاء من هذا الجزء تجـدر الإشـارة إلـى مفهوم آخر لمشكلة التغذية وهو " السـمنة " (Obesity) فقد عرضها باسـنيور واسـتوود (بالإنجليزيـة، ٨٦، ص ٢٦٩) على أنها: " حالة الجسم الذي يعـاني مـن دهـون متراكمة ". وفي تلك الحالة فإن تلك المشكلة يمكن اكتشـافها بالعين المجردة دون الحاجة الفعلية إلى مجهـود أو إجـراء فحص علمي خاص أو مميز.

١ ـ ٢ التعريف البيولوجي/ الاقتصادي لمشكلة القصور الغذائي Shortage of food:

في الجزء السابق تعرفنا على المشـكلة الغذائيـة أو الانحراف الغذائي كمفهوم عـام ينشـأ عـن (نقـص) أو (زيادة) العناصر الغذائية التي يحصل عليها الجسم. أما في هذا الجزء فينصب اهتمامنا على جانب (القصور) الغذائي أي على جانب النقص في العناصر الغذائية مع محاولة إيجاد مفهوم بيولوجي/ اقتصادي مشترك أو موحد لتلـك المشـكلة وذلك وفقًا لما تقتضيه طبيعـة اللغـة المشـتركة الواجـب استخدامها في دراسات اقتصاديات الصحة والتغذية.

ويعرف " القصور الغذائي البيولوجي " بعدم كفايـة العناصر الغذائية المتاحة للفرد أو التي يتعاطاها هذا الفـرد بالنسبة للحاجات الفسيولوجية الفعلية لجسمه. أما " القصـور الغذائي الاقتصادي " فقد عرفه كل من كولمـان ونيكسـون بأنه: العجز في الغذاء الذي يحصل عليه الفرد عمـا يريـده (Wants) فعلاً (كولمان ونيكسـون، بالإنجليزيـة، ص ١٦٨).

والواقع أن التعريف الاقتصادي لكولمان ونيكسـون غير كافٍ لتحديد تعريف القصـور الغـذائي، فلـيس مـن الضروري أن ما يحتاجه من غذاء هو بالفعل ما يحتاج إليـه جسمه بالفعل، وباستخدام نظرية العـرض والطلـب يمكـن تعديل التعريف السابق، فالقصور الغذائي يمكن أن يتضـمن تعريفًا مزدوجا، فهو (قصور في عرض الغذاء المتـاح، و/ أو قصور في الطلب الفعال على الغذاء نتيجة لمشكلة الفقـر أو بمعنى أكثر دقة نتيجة للانخفاض في الدخل المتاح).

وبالرجوع إلى التقرير المشترك لمنظمـة الصـحة العالمية ،ومنظمة التغذية والزراعة العالمية، ومنظمة الأمـم المتحدة للتغذية (٨٥، بالإنجليزية، ص ١٤- ١٧)، فقد تـم

تقدير ما يطلق عليه " حـد الأمـان " (The safe level) للبروتين المتعاطي للفرد الذي عرف من الناحية البيولوجيـة على أنه ذلك القدر من البروتين الـذي يعـادل أو يتجـاوز (Meet or exceed) احتياج الجسم لكل فرد في مجتمـع ما. والتجاوز في تلك الحالة مقصود به زيادة متواضعة مـن متوسط الاحتياج الفعلية للجسم من البروتين وذلك آخذًا فـي الاعتبار لاختلاف تلك الاحتياجات من فـرد لآخـر. وقـد استخدم " البروتين " كعنصر غذائي (مهـيمن) أو ممثـل للعناصر الغذائية التي يمكن أن يعمم التعريف المذكور عليها.

وعلى اعتبار أن التعريف السابق يحدد ما يمكـن أن يعتبر أحد " الحاجات الأساسية " للفرد من الغـذاء، فـيمكن ضمه إلى المفهوم الاقتصادي السابق ذكـره بحيـث يمكـن تعريف " القصور الغذائي البيولوجي/ الاقتصادي " على أنه (قصور في عرض الطعـام الـذي لا يقابـل الاحتياجـات الأساسية للجسم من البروتين والعناصر الغذائية الأخرى التي تتعادل مع - أو تتجاوز قليلاً - حـد الأمـان الغـذائي، أو قصور في الطلب الفعال - نتيجة مشـكلة ماليـة - علـى الطعام الذي يقابل أو يتجاوز قليلاً حد الأمان المستهدف).

وبناء على التعريف السابق، فإن دور خبراء التغذية يتمثل أساسا في تحديد قوائم بالأطعمة البديلة التـي تحتـوي على التوليفة المثلى من العناصر الغذائية التي تحقـق حـد الأمان المستهدف، بينما يستلزم على الاقتصـاديين تحديـد العرض المتاح بالفعل من الغـذاء فـي الأجلـين القصـير والطويل إلى جانب تقدير الدخل النقدي الحقيقي الذي يتطلبه الفرد لشراء الطعام الذي يحقق له حد الأمان المستهدف.

١ ـ ٣ المشكلة الغذائية في النظرية الاقتصادية:

على الرغم من اعتقاد البعض بأن التغذية لا صلة لها بالاقتصاد، إلا أننا بالتوغل في النظرية الاقتصادية لاحظنـا أنها وردت بطرق مختلفة. فمن أهم ما ورد عن التغذيـة/ أو الغذاء في المجال الاقتصادي نجد ـ على سبيل المثال ـ في (نظرية مالتس للسكان) أن مالتس قد أشار إلى أن الزيـادة السكانية يمكن أن تؤدي في حالتها المتقدمة إلى مشكلة غذائية خطيرة. بينما تناول " إنجل " الغذاء من حيث مقارنة نسـبة الإنفاق عليه مع تغير الدخل فذكر أنه بعد حـد معـين مـن الدخل، فإن نسبة المنفق من الدخل على الطعام تتناقص مـع نسبة زيادة الدخل. وعلى حين لم تساعد نظرية مالتس فـي

تقديم حل للمشكلة الغذائية، يرى هـارتوج وبورنسـتين ـ جوها نسون (بيت، د.، بالإنجليزية، ص ٩٨) أن إرنسـت إنجل قد قدم مساهمة عظمى في كل مـن مجـالي العلـوم الاجتماعية الغذائية وذلك بمحاولة تحديد مكانة الإنفاق علـى الطعام في ميزانية الأسرة، هذا، بينمـا ورد الغـذاء كأحـد "الحاجات الأساسية " التي يجب توافرها لكل فرد كما نـص على ذلك إستراتيجية الحاجات الأساسية التي وضعت أسسها منظمة العمل الدولية (I LO، بالإنجليزية، ٧٦).

١ ـ ٤ تكلفة المشكلة الغذائية:

بوجه عام، يمكن القول بأن هناك حلقة مغلقة لسـوء التغذية ،والتي يمكن أن تتمثل -في أبسط صورها- في ثلاثة عناصر كل منها تعد سببا لحـدوث العنصـرين الآخـرين ونتيجة لحدوثهما في نفس الوقت، فإصابة الفرد ـ خاصة في طفولته ـ بسوء التغذية يؤدي إلى الإصابة بسـوء التغذيـة نتيجة لعدم المقدرة الشرائية الكافية للحصول علـى الغـذاء اللازم للجسم ؛وهذا يؤدي بدوره إلى إضعاف الجسم الـذي يتسبب في انخفاض الإنتاجية فيؤدي بدوره إلى عرقلة العمل بكفاءة ؛مما يقلل من فرص زيادة الدخل. وباعتبار التكلفـة،

يمكن القول بأن الإصابة بمشكلة سوء التغذية عادة ما يؤدي إلى خسـائر مباشـرة وغيـر مباشـرة (ممـدوح جبـر، بالإنجليزية، ٨٥، ص ٦٦، بيرج، بالإنجليزية، ٨٦، ص ٦٦ ـ ٦٧).

١) التكلفة المباشرة للمشكلة الغذائية:

وهي تتعلق بتكلفة الوقاية والعـلاج مـن المشـكلة الغذائية والأمراض المتعلقة بها، وهـذا إلـى جانـب فقـد (الاستثمار) في الأطفال الذين توفوا نتيجة إصابتهم بتلـك المشكلة أو متعلقاتها. ويرى أيسـواران (٧٦، ص ٩٥) أن التكلفة التي تدفع في الوقاية (أي فـي تحسـين المسـتوى الغذائي للأفراد) يجب أن يعطي لها الأولوية والأفضلية عن الانتظار حتى يصاب الأفراد بمشكلة غذائيـة قـد يصـعب علاجها أو ترتفع تكلفتها عن سابقتها.

٢) التكلفة غير المباشرة للمشكلة الغذائية:

وتتمثل أساسا في القدر المفقود من إنتاجيـة العامـل الناضج لإصابته بسوء التغذية خاصة في فترة طفولته التـي امتدت حتى دخوله إلى ميدان العمل، وكذا الإعاقة في الأداء العضوي، وانخفاض القدرة الاستيعابية والتعليمية، وتعتبـر

التكلفة غير المباشرة للإصابة بمشكلة غذائية ما أكثر صعوبة في قياسها من التكلفة المباشرة لها.

١ ـ ٥ التداخل بين المشاكل الصحية والمشاكل الغذائية في خطط التنمية:

ما زالت تثور المناقشات الحامية حول تقييم كل من المشاكل الصحية والغذائية، غير أن ساتيا نارابيانا (١٩٨٥) يفضل النمو المتوازن Balanced growth بين وخلال القطاعات الرئيسية (الصحة والتغذية) والقطاعات المتفرعة من كل (مثل الرعاية الصحية الوقائية ،والرعاية الصحية العلاجية ،ودعم السلع الغذائية وبيعها بأثمان منخفضة ،وتقديم وجبات غذائية جاهزة ومتكاملة إلى الفئات المستهدفة.. إلخ).

فإذا لم يتم هذا وأعطيت أولوية الاهتمام لتنمية المرافق الصحية ـ مثلاً ـ فإن الإصابة بأمراض سوء التغذية قد يؤدي إلى تفشي الأمراض التي ستصبح ـ بدورها ـ عائقًا للإنتاجية الذي يؤدي إلى انخفاض الدخل ؛مما يهدد بعرقلة إمكانية الاستفادة الفعلية من الخدمات الصحية المتاحة

والذي يعني تقليل أهمية الاستثمارات التي أُعطي لها أولوية الاستثمارات داخل القطاع المفضل.

١ ـ ٦ أهم الأسباب البيولوجية/ الاقتصادية/ الاجتماعية للإصابة بسوء التغذية:

أوضحت الدراسة التي قامت بهـا زينـب الأشـوح (بالإنجليزية، ٩٠) أن هناك مجموعتين من العوامل التي قد تؤدي إلى نشوء أو نمو الإصابة بمشكلة سـوء التغذيـة ـ الأولى منها بيولوجية ،والثانية اقتصادية/ اجتماعية.

وفيما يلي نعرض بعـض الأمثلـة علـى العوامـل المذكورة من كل من المجموعتين مطبقين ذلك على الأطفال الصغار.

أولا: بعض العوامل البيولوجية المسببة لمشكلة سوء التغذية:

١) المرض، فهو يعيق عملية امتصـاص الجسـم لكـل العناصر الغذائية المتعاطاة والاستفادة منها، كما أنـه يحرق السعرات ويفقد الشهية؛ وبالتـالي يقلـل مـن مقاومة الجسم للأمراض، ومن بين تلـك الأمـراض

المسببة للإصابة بسوء التغذية: الحصـبة والإسـهال والسعال الديكي.

٢) سوء تغذية الأم الحامل، حيث تنقل تلك المشكلة إلـى جنينها الذي لا يجد عناصر غذائيةً كافيةً.

٣) استخدام اللبن الصناعي للرضاعة بدلاً من لـبن الأم الطبيعي؛

- فقد تكون الأدوات المستخدمة لإعداد اللبن الصناعي ملوثة بالجراثيم ؛مما يؤدي إلى مرض الطفل الذي قد يؤدي بدوره إلى إصابته بسوء تغذية.
- قد تضطر الأم إلى تخفيف اللبن الصـناعي بالمـاء نتيجة ارتفاع ثمنه ؛مما يقلل من العناصـر الغذائيـة التي يستفيد بها جسم الطفل،الأمر الذي ينتهي إلـى إصابته بسوء التغذية.

٤) الطريقة الخطأ في عملية الفطام؛

- إما في التوقيت بأن يفطم الطفل مبكرا/ أو متـأخرا عن الوقت المناسب.
- أو في عدم كفاية الطعام المكمل للرضاعة الطبيعيـة من الناحية الكمية أو الكيفية.

ثانيا: بعض العوامل الاقتصادية/ الاجتماعية المسببة لمشكلة سوء التغذية:

1) مستوى دخل الأسرة/ الأب/ الأم وانخفاضه عن الحد اللازم للحصول على الطعام للطفل.
2) المستوى التعليمي للأب/ الأم ،وعدم الوعي الغذائي الكافي لتوفير الغذاء اللازم للطفل.
3) امتهان الأم بالعمل اليدوي الشاق الذي يـؤثر علـى طاقتها الموجهة إلى الاهتمام بتغذية الطفل.
4) رعاية الطفل بأم بديلة (مثل الحضانة أو الخادمـة.. إلخ).
5) تقدم ترتيب الطفل بالنسبة لإخوته، فيصـبح الطفـل الثاني في الترتيب أكثر عرضـه للإصـابة بسـوء التغذية عن الطفل الأول، ويكون الطفل الثالث أكثـر عرضة للإصابة بتلك المشكلة أكثـر مـن الطفلـين الأول والثاني وهكذا.

١ ـ ٧ بعض المعايير المستخدمة في مجال اقتصاديات الصحة والتغذية:

وهي خليط مـن المؤشـرات الصـحية/ الغذائيـة/ الاقتصادي/ الاجتماعية ومن بعض الأمثلة عليها نـورد مـا يلي:

١) معدل الشفاء (The rate of recovery)، وهـو مؤشر على درجة التخلص من مشكلة صـحية مـا، لكفاءة الوسيلة العلاجية المستخدمة في القضاء علـى تلك المشكلة.

٢) متوسط عدد الحالات المترددة على الوحدة الصـحية في الساعة الواحدة، مؤشر على مسـتوى الخدمـة المقدمة في الوحدات الصحية المختلفة.

$$\text{هذا المتوسط} = \frac{\text{عدد المترددين على الوحدة في اليوم}}{\text{عدد ساعات العمل في تلك الوحدة}}$$

٣) درجة شمول الخدمات الصحية لسكان منطقة ما وهو مؤشر على مستوى الخدمات الصحية

درجة شمول الخدمات الصحية = عدد الوحدات الصحية (أو الأطباء أو الممرضات.. إلخ) / عدد الأفراد المقيمـين فـي منطقـة الدراسة

٤) معدل طبيب/ سكان = عـــدد الأطبـــاء المسجلين بوزارة الصحة / عدد السكان × ١٠,٠٠٠ فرد

٥) معدل تشغيل السرير = عدد المرضى × متوسط عـدد أيـام العلاج / عدد الأسرة المتواجدة في ٣٦٥ يوم

وهذا مؤشر على مدى تحقيق الاسـتخدام الكامـل للأسـرة الموجودة في وحدة صحية ما.

٦) معدل سرير/ سكان = عدد الأسرة / عدد السكان × ١٠٠٠

وهو مؤشر على نوعية (Quality) الرعايـة الصـحية المتاحة للأفراد

٧) معدل الوزن/ العمر
٨) معدل الطول/ العمر
٩) معدل الوزن/ الطول

} مؤشرات لقياس الحالة الغذائية

١٠) متوسط العمر المتوقع (Life expectancy)
١١) معدل وفيات الأطفال
١٢) العائد/ التكلفة لقياس جدوى أو كفاءة مشروع صحي ما.
١٣) معدل الفعالية (Efficiency) لقياس درجة أداء أو فعالية مشروع صحي ما
١٤) معدل الإنتاجية لعامـل مصـاب بمشـكلة صـحية ما(عدد الوحدات التي ينتجها يوميا أو عدد ساعات عمله في اليوم/ الأسبوع.. إلـخ). لقياس الأثـر الاقتصـادي لتلـك المشـكلة الصحية.

١ ـ ٨ بعض الأمثلة على مواضيع للبحث والدراسات في مجال اقتصاديات الصحة والتغذية:

١) تحليل العائد/ التكلفة لأي معـدات أو أجهـزة طبيـة أو لمشاريع صحية مختلفة.

٢) تحديد مستويات كفاءة مشاريع صحية قائمة بالفعل (مثل مراكز رعاية الأمومة والطفولة)ومدى فعالية أدائها في تحقيق الهدف من إقامتها.

٣) تحديد الخطط والسياسات الصحية القومية وكيفية تطبيقها في إطار الخطة القومية والميزانيات المتوقع تخصيصها لها و أولويات تطبيقها.

٤) الإنتاجية في القطاعات الاقتصادية/ الاجتماعية/ الصحية المختلفة من ربطهـا بالحالـة الصـحية أو الغذائيـة أو الاثنتين.

٥) تحديد العوامل الاقتصادية المصاحبة لمشـكلة صـحية/ غذائية ما.

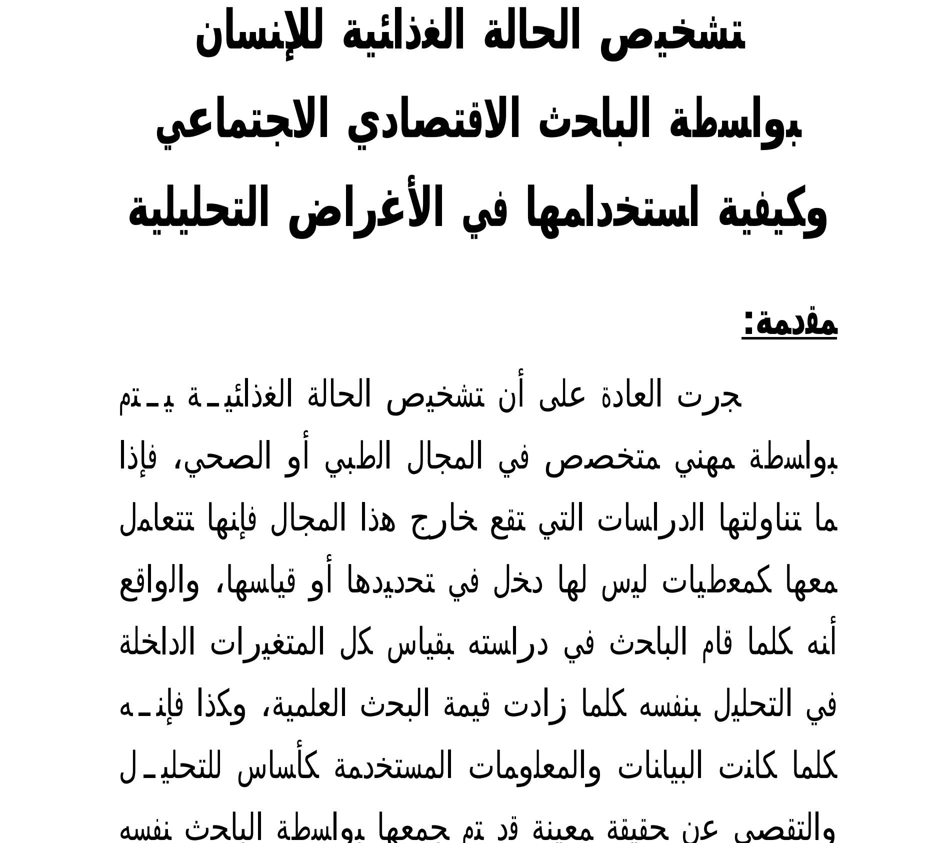
٦) المستويات المعيشية للعاملين في القطاع الصحي وأثرها على مستويات أدائهم للخدمات داخل ذلك القطاع.

٧) الأنماط المختلفة للطلب على الخدمات الصحية ولعرض تلك الخدمات.

٨) التكلفة الفردية/ الاجتماعية للإصابة بسوء التغذية.

٩) تقصي العلاقات بين المتغيـرات البيولوجيـة باسـتخدام الأساليب المختلفـة مثـل الارتبـاط (Correlation) وتحليل التباين (Analysis of Variance) والانحدار المتعدد (Mutiple Regression).

وبعد أن عرضنا موجزا لبعض المفـاهيم والأسـس المتعلقة باقتصاديات الصحة والتغذية سنقدم فـي الصـفحات التالية بعد المزيد من التطبيقات العملية للدراسـات المتعلقـة بهذا المجال.



الفصل الثاني

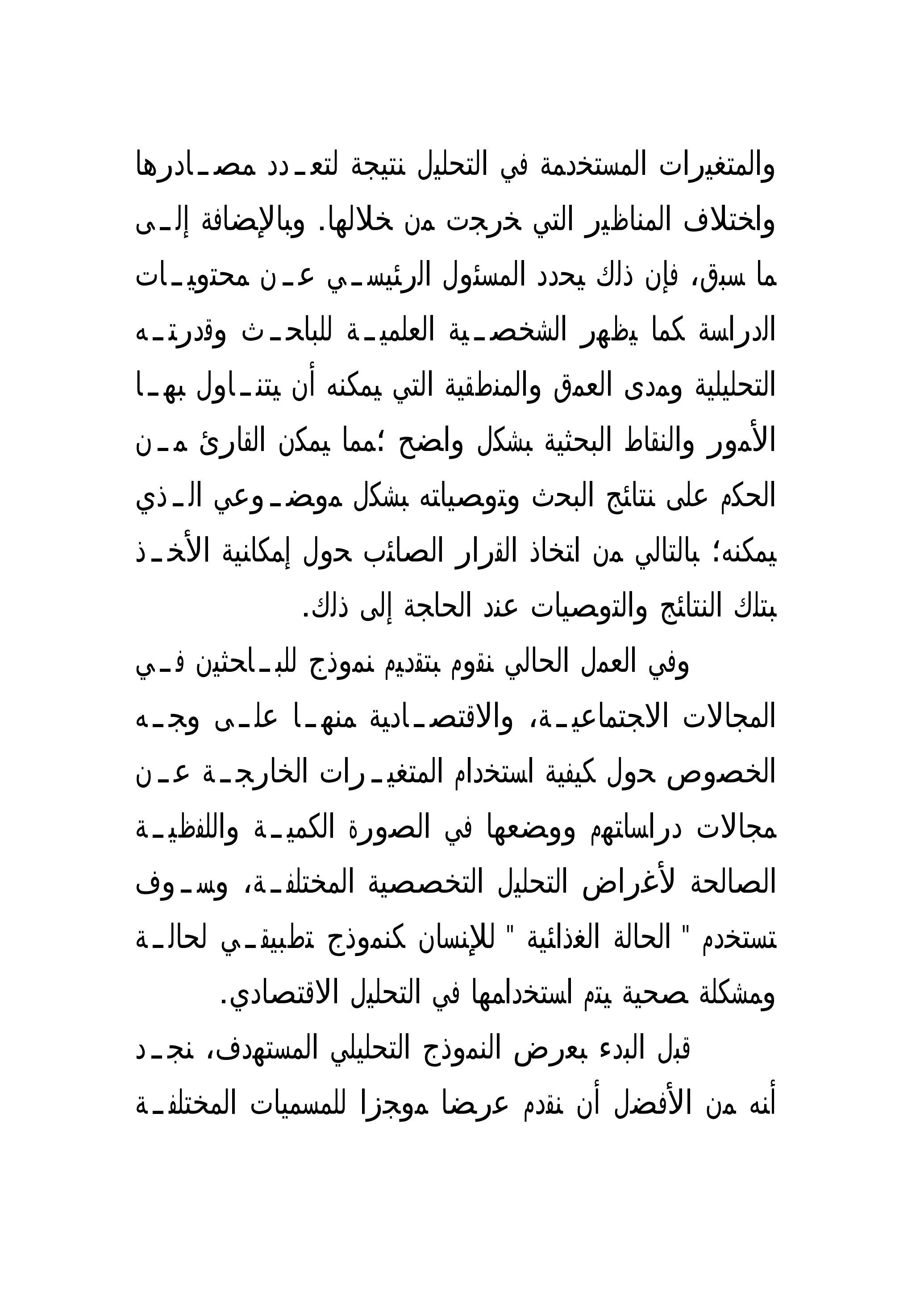
تشخيص الحالة الغذائية للإنسان

بواسطة الباحث الاقتصادي الاجتماعي

وكيفية استخدامها في الأغراض التحليلية

مقدمة:

جرت العادة على أن تشخيص الحالة الغذائيـة يـتم بواسطة مهني متخصص في المجال الطبي أو الصحي، فإذا ما تناولتها الدراسات التي تقع خارج هذا المجال فإنها تتعامل معها كمعطيات ليس لها دخل في تحديدها أو قياسها، والواقع أنه كلما قام الباحث في دراسته بقياس كل المتغيرات الداخلة في التحليل بنفسه كلما زادت قيمة البحث العلمية، وكذا فإنـه كلما كانت البيانات والمعلومات المستخدمة كأساس للتحليـل والتقصي عن حقيقة معينة قد تم جمعها بواسطة الباحث نفسه كلما زادت درجة الثقة في النتائج التي توصل إليها البحـث ,وقلت درجة الأخطاء التي تنشأ عن سـوء فهـم المفـاهيم



والمتغيرات المستخدمة في التحليل نتيجة لتعـدد مصـادرها واختلاف المناظير التي خرجت من خلالها. وبالإضافة إلـى ما سبق، فإن ذلك يحدد المسئول الرئيسـي عـن محتويـات الدراسة كما يظهر الشخصـية العلميـة للباحـث وقدرتـه التحليلية ومدى العمق والمنطقية التي يمكنه أن يتنـاول بهـا الأمور والنقاط البحثية بشكل واضح ؛مما يمكن القارئ مـن الحكم على نتائج البحث وتوصياته بشكل موضـوعي الـذي يمكنه؛ بالتالي من اتخاذ القرار الصائب حول إمكانية الأخـذ بتلك النتائج والتوصيات عند الحاجة إلى ذلك.

وفي العمل الحالي نقوم بتقديم نموذج للبـاحثين فـي المجالات الاجتماعيـة، والاقتصـادية منهـا علـى وجـه الخصوص حول كيفية استخدام المتغيـرات الخارجـة عـن مجالات دراساتهم ووضعها في الصورة الكميـة واللفظيـة الصالحة لأغراض التحليل التخصصية المختلفـة، وسـوف تستخدم " الحالة الغذائية " للإنسان كنموذج تطبيقـي لحالـة ومشكلة صحية يتم استخدامها في التحليل الاقتصادي.

قبل البدء بعرض النموذج التحليلي المستهدف، نجـد أنه من الأفضل أن نقدم عرضا موجزا للمسميات المختلفـة

التي ساد استخدامها في الدراسات المتخصصة حول الحالـة الغذائية المنحرفة بأشكالها ومستوياتها المختلفة.

٢ ـ ١ أهم أشكال الانحراف في الحالة الغذائية:

الواقع أن الانحراف في الحالة الغذائيـة يمكـن أن يصنف من خلال منهجين مختلفين، الأول: يتحدد بناء علـى نوع العنصر الغذائي الذي يعاني المرء من القصـور فيـه، والثاني :يتحدد بناء على نماذج تصنيفية تم وضعها بواسطة متخصصين مشهورين في هذا المجـال. وهـذا التصـنيف الأخير هو الذي سيتم التركيز علـى دراسـته بمزيـد مـن التفصيل ؛لأنه أكثر ملاءمةً وأكثر يسرا للاستخدام بواسـطة الباحث غير المتخصص ومع هذا فإنه يفضل عدم إضـاعة فرصة التعرف السريع على التصنيف الأول الـذي يمكـن إيجاز الأشكال الرئيسية فيه في البنود الأربعة الآتية:

١ ـ قصور غذائي في البروتين/ الطاقة:

في تلك الحالة يعاني الفرد من نقص في كـل مـن البروتين والسعرات الحرارية التي تمد الجسم بالطاقة. وتلك الحالة تعد من أكثر أنواع القصور الغذائي انتشارا.

٢ ـ كوا شيوركور:

وهنا يعاني الجسد المصاب من عجز خطيـر فـي البروتين غير أن السعرات الحرارية في الجسـم موجـودة بشكل كافٍ.

٣ ـ مارا سماس:

والقصور الذي يعاني المرء منه في حالـة إصـابته بتلك الحالة ينشأ عن عجز في كل من البروتين والسـعرات الحرارية (مثلما يحدث في الحالة الأولى) بالإضـافة إلـى النقص عن المعدلات المطلوبة من العناصر الغذائية الأخرى مثل الحديد والفيتامينات.

٤ ـ مارا سماس ـ كوا شيوركور:

تتمثل تلك الحالة في العجز الخطير فـي العناصـر الغذائية وأهمها البروتين والسعرات الحرارية التـي تـؤدي الإصابة بها إلى آثار سيئة خطيرة مثل ضمور أنسجة الجسم والبلاهة.

وبالإضافة إلى الأشكال الأربعة الرئيسـية السـابقة توجد أشكال أخرى من سوء التغذية التي تنشأ من نقص في عناصر الغذاء الأخرى مثل تلك الناجمة عن نقص فيتـامين

(أ) وهذه التي تحدث بسبب نقص في عنصر الحديد والتي تعرف بالأنيميا وفي مراحلها المتقدمة يمكن أن تـؤدي إلـى وفاة المصاب (الأنيميا الخبيثة).

وبعد أن أخذنا فكـرة سـريعة عـن المـنهج الأول للأشكال المختلفة من حالات القصور الغذائي يفضل أن يرجأ عرض المنهج الثاني إلى مكانه المناسب في خلال عرضـنا التالي الذي يمثل صلب الموضوع وهو كيفية تشخيص الحالة الغذائية للإنسان بواسطة باحث غير محترف فـي المجـال الصحي والطبي.

٢ ـ ٢ الوسائل العامة لتشخيص الحالة الغذائية للإنسان:

الواقع أن هناك عدة طرق يمكن استخدامها كبدائل أو كمتممات لتشخيص الحالة الغذائية ومن أهم تلك الطرق نورد ما يلي:

١- إجراء الفحص الطبي " طبي ".
٢- بواسطة الاختبارات المعملية " علوم ".

٣- القيام بالدراسات الميدانية حول العناصر الغذائية " تغذية ".

٤- جمع بيانات زراعية حول إنتاج الطعام والطعام المتاح وخاصة استخدام قوائم موازين الطعام " زراعة ".

٥- استخدام بيانات اقتصادية بحتة مثل :القوى الشرائية، أسعار الطعام، وتوزيع الطعام "اقتصاد ".

٦- استخدام بيانات عن النواحي الاجتماعية مثل :أنماط الاستهلاك للطعام ،والعادات الغذائية المتبعة " اجتماع/ اقتصاد ".

٧- استخدام بيانات حول علم الطعام مثل :مكونات الطعام من العناصر الغذائية والقيمة البيولوجية للمواد الغذائية " تغذية ".

٨- استخدام المقاييس الجسمية " علم الإنسان "

وبشكل أكثر تركيزا فإن تشخيص الحالة الغذائية يمكن أن يتم من خلال اتباع أحد ثلاث طرق رئيسية، وهي التي ساد استخدامها في الدراسات المتخصصة وهي:

١- الأعراض الطبية.

٢- الطعام المأخوذ مقارنة بالطعام الموصى به.

٣- المقاييس الجسمية مقارنة بالمقاييس الجسمية المثلى.

أولاً: الأعراض الطبية:

فمن أهم الأعراض الطبية للإصابة بمشكلة سوء التغذية هي تلك التي تظهر في شكل حدوث تغيرات عضوية في أنسجة الجلد أو الشعر أو الوجه ومن أهمها:

أ- الشعر، التغير في لون الشعر وبهتانه، سهولة تقصفه وضعف متانته.

ب- الوجه، شحوبه وشدة استدارته بشكل غير طبيعي.

ج- أعراض أخرى، ضعف العضلات، الشعور بالكسل والتراخي، الميل إلى الاكتئاب، تخلخل في الركب ومناطق الكوعين، نزيف في اللثة وضعفها الشديد، تسوس الأسنان وزيادة عدد الأسنان المحشوة والمخلوعة. جفاف الجلد والشعور بألم فيه، جفاف العينين وظهور ندبات في القرنية.

وعلى الرغم من أهمية مثل تلك الأعراض ومثيلاتها في تشخيص حالات سوء التغذية إلا أنها عادة ما تظهر في مراحل متقدمة من الإصابة بالمرض ؛مما قد يجعل علاجه وقتئذ أكثر صعوبة كما أن تلك الوسيلة للتعرف على الحالة

الغذائية للفرد تحتاج إلى مهني متخصص في هـذا المجـال ويجب ألا يقوم به أي باحث أو شخص لـم يحصـل علـى مؤهلات تخصصية كافية في مجال الصحة والطب.

ثانيا: الطعام المأخوذ:

وطبقًا لتلك الوسيلة يجـب القيـام بتجميـع بيانـات ومعلومات تتعلق بالطعام الـذي يتناولـه الفـرد - محـل الدراسة- بالفعل وبين الطعام والمتوازن الموصى بـه فـي الحالات المثيلة من قبل الخبراء والمتخصصين في مجـالات التغذية.

وتم إجراء مثل هذه الدراسات بطرق مختلفة أهمها:

أ- الملاحظة المباشـرة، حيـث يقـوم الباحـث نفسـه أو الأشخاص محل الدراسة بتسجيل أوزان الطعام الذي يتم تناوله بالفعل كل يوم عبر فترة زمنية معينة. غير أن تلك الوسيلة تتطلب استهلاك وقت طويل لإتمامها كما يجب.

ب- توجيه أسئلة للأشخاص محل الدراسة والحصول علـى المعلومات المطلوبة حول ما يتعاطونه من طعـام عبـر فترة زمنية وذلك اعتمادا على ذاكرتهم.

وبناء على ما سبق، فإن تلك الوسيلة تتضمن وجهين لشيء واحد، ما الذي يأكله الشخص فعلاً، وما الـذي يجـب عليه أن يأكله؛ ومن ثم فإن تلك الوسيلة يمكن أن تعتبر أكثر ملاءمة في حالة بحث " الغذاء " ومدى كفايتـه للفـرد مـن استخدامها في تشخيص " الحالة الغذائية " التي يمكن أن تتأثر بعوامل أخرى غير الغذاء الذي يتم تناوله.

ثالثًا: المقاييس الجسمية:

وهي تتناول قياس الأجزاء العضـوية أو التكـوين الإجمالي للجسم البشري Human body عند مراحل مختلفة من العمر. وتعتبر تلك الوسيلة من أكثر الأساليب شيوعا في الاستخدام لتحديد الحالة الغذائية لفئة بشرية مستهدفة، كما أنه يمكن أن تطبق بواسطة الباحث الذي يعمل فـي المجـالات الاقتصادية والاجتماعية البعيـدة عـن الدراسـات العمليـة والعلمية البحتة أو المتعمقة؛ لذا فهذا هو المنهج الذي سـيتم عرضه بمزيد من التفصيل على اعتبار أنه الأسلوب الأكثـر ملاءمة لكي يستخدمه الباحث الاقتصادي/ الاجتماعي كأساس لتشخيص الحالة الغذائية، كمرحلة تمهيدية للقياس الكمي لتلك الحالة ،ووضعها في صـورة متغيـر يصـلح للاسـتخدام

للأغراض التحليلية المستهدفة. وبالإضـافة إلـى أن تلـك الوسيلة لا تتطلب مهارة تخصصية متعمقة، فإنه بالإضـافة يمكن أن تطبق بتكاليف أقل وباستخدام أدوات أكثر بسـاطة وتوافرا في كل بيت متوسط في مستوى معيشته وذلك مقارنة بالوضع في حالة استخدام أي من الأساليب البديلة الأخرى.

٢ ـ ٣ تشخيص الحالة الغذائية للإنسان باستخدام أسلوب المقاييس الجسمية:

وفقًا لذلك المنهج، فإن تشخيص الحالة الغذائية يـتم إجراؤه على ثلاث مراحل رئيسية:

١- قياس (Measuring).

٢- تقييم (Evaluating)

٣- تصـنيف وتفسـير لفظـي (Classifying & Interpreting).

المرحلة الأولى: قياس الحالة الغذائية:

وهنا يتم تحديد المتغير الاقتصادي الـذي يسـتخدم لتمثيل الحالة الغذائية في الدراسة التحليلية المستهدفة.

وباستخدام منهج المقاييس الجسمية فإننا نجد أن هناك أدوات أو مؤشرات متعددة يمكن استخدامها في القياس الكمي للحالة الغذائية ومن أهمها الوزن/ العمر، الطـول/ العمـر، الوزن/ الطول، محيط الذراع، محيط الرأس والصدر، وسمك الدهون المتراكمة تحت الجلد.

وفي تلك المرحلة، يتم قياس الحالة الغذائيـة باتبـاع ثلاث خطوات أساسية:

الأولى :تحديد الأسلوب الملائـم لتجميـع البيانـات اللازمة (Data Collection technique):

ويتطلب الحصول على المقاييس الجسمية اللازمـة لقياس الحالة الغذائية اتباع أحد ثلاثة مناهج يسود استخدامها في هذا الشأن وهي:

أ- منهج الأسـلوب الموحـد (Cross – sectional technique) حيث يـتم قيـاس الوحـدات محـل الدراسة مرة واحدة فقط.

ب- مـنهج الأسـلوب المتعـدد (Longitudinal technique) حيث يتم قياس الوحدة المعنية عـدة مرات على فترات مختلفة.

ج- منهج الأسلوب المختلط (Mixed technique).

وهنا توجد مجموعتان من الحالات، إحـداهما يـتم قياس الوحدة فيها مرة واحدة، والأخرى يتم قياس الوحدة فيها عدة مرات على فترات مختلفة.

الثانية: اختيـار مقـاييس معياريـة (Standard Measurements)

وذلك لمقارنة المقـاييس الفعليـة للوحـدات محـل الدراسات بها. ففي تلك المرحلة يتم تحديد فئات مختلفة مـن الأفراد كل منها لها نفس السن والجنس لأفراد العينة محـل الدراسة ،ويتمتعون بصحة جيدة تماما ثم تستخدم مقاييسـهم الجسمية كأساس للمقارنة مع مقاييس الفئات المعنية.

وتلك المقاييس المعيارية إما أن تكون محليـة (أي مأخوذة من عينة من الأفراد مسحوبة من نفس المجتمع الذي تعيش فيه الفئات المدروسة ولكنها لأفراد تتوافر فـيهم مـن الخصائص ما يجعلهم ملائمين للاستخدام كأساس للمقارنـة على المستوى الدولي). وعادة فـإن المقـاييس المعياريـة المحلية لا تتوافر إلا في الدول المتقدمة ؛ومن ثم ففـي دول

العالم الثالث يتم عادة استخدام المعايير الدولية لأغراض المقارنة المستهدفة.

الثالثة: اختيار المؤشر المناسب للقياس (Indicator):

ففي تلك الخطوة يتم اختيار المؤشر المناسب لتمثيل المتغير الاقتصادي الذي سوف يستخدم في الأغراض التحليلية المستهدفة. وكما أوضحنا في البداية فإن هناك عدة مؤشرات للمقاييس الجسمية التي تستخدم لقياس الحالة الغذائية مثل الوزن/ العمر، الطول/ العمر، الوزن/ الطول، محيط الذراع والصدر، وسمك الدهون المتراكمة.

والواقع أن المؤشرات الثلاث الأولى تعد أفضل من المؤشرات الأخرى ؛لأنها هي التي استخدمت بواسطة المناهج التصنيفية والتفسيرية للحالة الغذائية - كما سوف نوضح في المرحلة الثالثة لتشخيص الحالة الغذائية - مما يسهل اتباع منهاج شامل متكامل لتشخيص الحالة الغذائية واستخدامها في الأغراض التحليلية.

وبناء على الاختيار الأخير، فإن البيانات المطلوبة تجميعها - وفقًا لأحد المناهج المشار إليها في الخطوة

الأولى ـ هي العمـر (بالأشـهر أو بالسـنين)، الطـول (بالسنتيمتر)، الوزن (بالكيلو جرام) وبالحصـول علـى البيانات المطلوبة يمكن استخدامها في تقييم المؤشرات الثلاث ـ المختارة في المرحلة الراهنة ـ وذلك على النحو الـذي سنوضحه فيما يلي.

المرحلة الثانية: تقييم المتغيرات الجسمية كميا:

وفي تلك المرحلة يتم العرض الفعلي للحالة الغذائيـة ـ ممثلة بأحد المؤشرات الجسمية ـ في صورة رقمية، وهنا نحصل على متغير كمي للحالة الغذائية يمكن استخدامه فـي التحليلات الاقتصادية اللازمة. والواقع أن هناك ثلاثة أساليب إحصائية تستخدم بشكل أساسي للقياس الكمي لتلك المتغيرات وهي:

١- النسب المئوية للمقـاييس الجسـمية الفعليـة إلـى المقاييس الجسمية المعيارية (% of standards).

٢- درجات الانحراف المعياري للمقاييس الفعلية عـن المقـاييس المعياريـة (Standard deviation scores).

٣- الربيعيات المئوية (Percentiles).

ولأسباب متعددة من أهمها أن المنـاهج التصـنيفية الرئيسية للحالة الغذائية تستخدم النسب المئوية في تصـنيفها وتفسيرها للحالة المعنية، فإن الأسلوب الأول هو الذي سـيتم تناوله بمزيد من الإيضاح تمهيدا للتعرف على كمية استخدام النتائج الرقمية له في التفسير اللفظي المهني وفقًـا للمنـاهج المتخصصة.

وباستخدام الأسلوب الإحصائي الأول المشـار إليـه عاليه، فسوف تستخدم الصورة الآتية:

$$\text{معدل \%} = \frac{\text{المقياس الفعلي للفرد}}{\text{متوسط المقياس المعياري للفـرد المناظر}} \times ١٠٠$$

مثال: إذا كانت لدينا عينة من ٣٠٠ طفـل تتـراوح أعمارهم بين سن الولادة (صفر) وسن ما قبـل الدراسـة (أقل من ٧٢ شهرا). وأخذنا من تلك العينة ـ عشوائيا ـ طفلاً فوجدنا أن عمره كان صفرا،و وزنه ٤ كجم، وطولـه ٥٠ سم، وكان رقمه المسلسل في العينة هو ٢٥٤ فإنه يمكن تقييم المتغيرات الغذائية كميا في صورها الثلاث كالتالي:

أ ـ لقياس الوزن/ العمر:

نبحث أولاً في قائمة الأوزان/ الأطـوال المعياريـة (المثالية).

وفي مثالنا الحالي سنبحث عن الوزن المثالي لطفـل عمره صفر، وقد وجد أنه ٣,٣ كجم.

∴ معدل الوزن/ العمر للطفل رقم ٢٥٩ = $\frac{٤,٠}{٣,٣}$ × ١٠٠ = ١٢١,٢١ %.. (١)

ب ـ لقياس الطول/ العمر:

بالبحث عن الطول المعياري للطفل حديث الـولادة وجد أنه ٥٠,٥ سم.

∴ معدل الطول/ العمر للطفل رقم ٢٥٩ = $\frac{٥٠,٠}{٥٠,٠}$ × ١٠٠ = ٩٩,٠١ %.. (٢)

ج ـ لقياس الوزن/ الطول:

كما أوضح المثال الحالي فإن طول الطفل رقم ٢٥٩ كان ٥٠ سم ؛لـذا سـوف نبحـث عـن الـوزن المثـالي (المعياري) لطفل يكون طوله ٥٠ سم. وبالبحث في قائمـة المقاييس المعيارية وجد أن الوزن المثالي لطفل طولـه ٥٠ سم هو ٣,٣ كجم.

∴ معدل الوزن/ الطول للطفل رقم ٢٥٩ = $\frac{٤,٠}{٣,٣}$ × ١٠٠ = ١٢١,٢١ %.. (٣)

وبهذا نكون قد حصلنا على متغيرات ثلاثة للتمثيـل الكمي للحالة الغذائية.

المرحلة الثالثة: تصنيف وتفسير المتغيرات الجسمية:

وفي تلك المرحلة الأخيرة يتم الاسـتعانة بالنمـاذج الأساسية لتصنيف وشرح القيم الرقمية للمتغيرات الجسـمية التي تم قياسها وتقييمها في المرحلتين السابقتين وذلك بالشكل الذي يمكن للفرد العادي - غير المتخصـص - أن يفهمـه بوضوح وبسلاسة. وفيما يلي نستعرض أهم النماذج التي ساد استخدامها في الأغراض التصنيفية المستهدفة.

أولاً تصنيف جوميز لمتغيرات الوزن/ العمر:

يشير الطبيـب المكسـيكي " فيـديريكو جـوميز " (Federico Gomez) إلىأن الحالـة الغذائيـة المقاسـة بالوزن/ العمر عادة ما تتمثل في أربعة مستويات هي:

١- حالة غذائية طبيعية: الوزن الفعلي لعمر معين أكبر من ٩٠ % من الوزن المعياري المقابل.

٢- سوء تغذية درجة أولى: الوزن الفعلي لعمر معـين ٧٦ % ـ ٩٠ % من الوزن المعياري المقابل.

٣- سوء تغذية درجة ثانية: الوزن الفعلي لعمر معـين ٦١ % ـ ٨٥ % من الوزن المعياري المقابل.

٤- سوء تغذية درجة ثالثة: الوزن الفعلي لعمر معـين ٦٠ % أو أقل من الوزن المعياري المقابل.

ولقد أوضح جوميز أن الفرد إذا كان في أول درجة من سوء التغذية (Mild) فذلك يعني أن الانحـراف فـي الحالة الغذائية المشخصة ما زال في مرحلة مبكرة يمكن أن تنتهي بسهولة بمجرد تحسـين الغـذاء المـأخوذ، وتنـاول التوليفات المناسبة منه. أما من يعاني مـن الدرجـة الثانيـة (Moderate) فهو في حالة متقدمة نسبيا من الانحراف في الحالة الغذائية ويجب عليه الاسـتعانة بالطبيـب المخـتص وببعض العقاقير اللازم تعاطيها لـيس فقـط لعـلاج ذلـك الانحراف ولكن أيضا تجنبا لتطور الحالة إلى درجتها الثالثة. ففي تلك الحالة الأخيرة (Severe) يستلزم على من يعاني منها الانتقال فورا إلى المستشفى والبقـاء تحـت الرعايـة المركزة فغالبا ما تؤدي تلك الحالة إلى وفاة من أصيب بها.

ثانيا: تصنيف جيليف لمتغير الوزن: العمر:

يكاد هذا النموذج أن يتفق مع النموذج الموضح أعلاه إلا من بعض النواحي الشكلية. فقد استخدم" ديريك جيليـف" (Derrick Jelliffe) (١٠ %) كأساس للتفريـق بـين المستويات أو الحالات المختلفة (فـي مقابـل ١٥ % فـي تصنيف جوميز). كما أن جيليف لم يقدم بيانًا توضيحا لكيفية التعامل مع كل حالة مثلما فعل جوميز (كالتوصية بضرورة الذهاب إلى الطبيب في حالة المعاناة من سوء التغذية عنـد درجته الثانية) ومع هذا فقد قدم جيليف عـددا أكبـر مـن المستويات المعنية من تلك التي قدمها جوميز. وعلى أية حال فقد يفضل استخدام التصنيف الأول فـي حالـة الدراسـات الاقتصادية/ الاجتماعية لتميزه بالعرض الأكثـر وضـوحا بالنسبة لكل حالة ؛مما يساعد على التوصل إلى نتائج تحليلية أفضل. ولكن هذا لا يمنع وجوب التعرف على نموذج جيليف الذي بني بالتكوين التالي:

١- **حالة الوزن الطبيعي**: الوزن الفعلي لعمر معين أكبر من٩٠% من الوزن المعياري المقابل.

٢- **نقص وزن درجة أولى**: الوزن الفعلي لعمر معـين ٨١ % ـ ٩٠ % من الوزن المعياري المقابل.

٣- **نقص وزن درجة ثانية**: الوزن الفعلي لعمر معـين ٧١ % ـ ٨٠ % من الوزن المعياري المقابل.

٤- **نقص وزن درجة ثالثة**: الوزن الفعلي لعمر معـين ٦٠ % ـ ٧٠ % من الوزن المعياري المقابل.

٥- **نقص وزن درجة رابعة**: الوزن الفعلي لعمر معـين ٦٠ % فأقل من الوزن المعياري المقابل.

ثالثا تصنيف واترلو لكل من متغيري الطول/ العمر والوزن/ الطول:

الواقع أن جون واترلو (John Waterlow) عالم التغذية البشرية الإنجليزي، قدم نموذجا مختلفًا كثيرا عن كل ما قدمه كل من النموذجين السابقين فقد استخدم لتقييم الحالـة الغذائية عددا أكبر ونوعا مختلفًا من المتغيـرات الجسـمية، كماأنه قدم عرضا أكثر تنوعا وتفضيلاً عن الحالات المحتمل وجودها عند حدوث انحراف ما في الحالة الغذائية. ويمكـن عرض نظام واترلو في تصنيف وتفسير الحالة الغذائية مـن خلال النموذجين الآتيين:

النموذج الأول لواترلو، باستخدام الطـول/ العمـر والوزن/ الطول معا:

١- **الحالة الطبيعية**: (Normal) المقياس الفعلـي ٨٠ % فأكثر من الوزن/ الطـول المعيـاري و ٩٠ % فأكثر من الطول/ العمر المعياري.

٢- **الهزال**: (Wasting) المقياس الفعلي أقل من ٨٠ % من الوزن/ الطول المعياري و ٩٠ % فأكثر من الطول/ العمر المعياري.

٣- **القزميـة**: (Stunting) المقيـاس الفعلـي ٨٠ % فأكثر من الوزن/ الطول المعياري وأقل من ٩٠ % من الطول/ العمر المعياري

٤- **الهـزال/ القزميـة**: (Wasting/ Stunting) المقياس الفعلي أقل من ٨٠ % من الوزن/ الطـول المعياري،وأقل من ٩٠ % مـن الطـول/ العمـر المعياري.

وفقًا للنموذج الموضح أعلاه، يقسم واترلـو الحالـة الغذائية للإنسان ما بين طبيعية أو قصر شديد فـي القامـة (Stunting) أو هزال بمعنى ضعف شـديد فـي القامـة

(Wasting). ويشير واترلو إلى أن القزمية تمثـل حالـة سوء تغذية مزمنة (Chronic) نتيجة لقصر القامة بالنسبة لعمر الفرد، أما الهزال فهي حالة حادة (Acute)، وحديثة الحدوث (Recent)، كما أنه جاري حدوثها (Current) وتلك المشكلة تنشأ عن انخفاض وزن الفرد مقارنة بطوله.

النموذج الثاني لواترلو، باستخدام الوزن/ الطول: السمنة:

١- زيــادة والــوزن/ الســمنة (Overweight/ Obesity): الوزن الفعلي ١٢٠ % + من الوزن/ الطول المعياري.

٢- الحالة الطبيعية للوزن (Normal) الوزن الفعلـي أقل من ٨٥ % ـ ١٢٠ % من الـوزن/ الطـول المعياري.

٣- هزال خفيـف (Moderate wasting): الـوزن الفعلي أقل من ٨٠ % ـ ٨٥ % من الوزن/ الطول المعياري.

٤- هزال خطير (Severe wasting): الوزن الفعلي أقل من ٨٠ % من الوزن/ الطول المعياري.

وتجدر الملاحظة هنا، أننا إذا ما نظرنا إلى تفسـير واترلو السابق توضيحه من المنظور الاقتصـادي لأمكننـا اشتقاق مؤشر جديد عن " مدى كفاية/ عـدم كفايـة الطعـام المأخوذ/ المتاح عبر فترة طويلة مضت من الزمن بدءا مـن المرحلة المبكرة لنمو الفرد " وذلك بدوره يمكـن أن يكـون مؤشرا غير مباشرٍ للحالة الاقتصادية لهذا الفرد بدلالة الطعام الفعلي الذي كان متاحا له. فكما ذكر واترلو فـإن انخفـاض الطول بالنسبة لعمر الفرد البالغ يعني وجود قصر " مزمن " في القامة. ومن البديهيات أن الطول ـ بخـلاف الـوزن ـ يتوقف نموه لأي فرد بعد عمر معين؛ ومن ثم فإن هذه الحالة المزمنة تعني ضمنيا أن الفرد الذي يعاني من تلك الحالة لـم يكن يتناول طعاما كافيا طيلة سنوات نموه المبكـرة وذلـك بدوره قد يرجع إلى عدم القدرة المادية الكافية للحصول على الطعام الملائم، مما قد يعتبر ـ بدوره ـ أحد مؤشرات الفقر أو آثاره.

وقياسا على القاعدة السابق الإشارة إليهـا يمكـن أن نذكر أن حالتي الهزال والسمنة يمكن أن يستخدما

ـ بالمثل ـ مؤشرا لكفاية/ أو عدم كفايـة، الطعـام المتاح المأخوذ حديثًا أو في خلال فترة قصيرة من الزمن لا تتعدى بضعة أسابيع قليلة.

مثال: بالرجوع إلى النتائج الواردة في المثال السابق (ص ٤٣) والذي يوضح قيم المتغيرات الجسـمية الـثلاث للطفل رقم ٢٥٩ في العينة محل الاعتبـار نجـد أن معـدل الوزن/ العمر لهذا الطفل قدر بـ ١٢١,٢١ % من الـوزن المعياري لطفل في نفس عمر الطفل المبحوثة حالته، وقد بلغ معدل الطول/ العمر لهذا الطفـل ٩٩,٠١ % مـن الطـول المعياري لطفل له نفس عمر طفلنا الحالي، أما معدل الوزن/ الطول فقد قدر بـ ١٢١,٢١ % من الوزن المعياري لطفـل له نفس طول الطفل المقاس. السؤال هنا هو ما الذي تعنيـه تلك القيم؟ وما هي دلالاتها من ناحية الحالة الغذائية؟

الإجابة: بالرجوع إلى النماذج الأساسـية لتصـنيف وتفسير المتغيرات الجسمية وبالتطبيق الملائـم منهـا علـى المعدلات السابقة نجد أن:

١- معدل الوزن/ العمر قد تم تناوله في كل من نموذجي جوميز وجيليف. وطبقًا لهذين النموذجين، فإن الطفل

رقم ٢٥٩ يعتبر في حالة غذائية طبيعية طالمـا أن معدل الوزن/ الطول له أكبر من ٩٠ % من الوزن المعياري المقابل (انظر نموذجي جوميز وجيليـف ص ٤٥ و ٤٦).

٢- كل من معدلي الطول/ العمر والوزن/ الطـول ورد فقط في نموذج واترلو. وبناء عليه نجد أن الطفـل رقم ٢٥٩ لا يعاني من الهـزال أو القزميـة ،وأن حالته الغذائية بذلك تعتبر طبيعية طالمـا أن معـدل الطول/ العمر له أكبر مـن ٩٠ % مـن الطـول المعياري لطفل في نفس عمر الطفل ٢٥٩، كما أن معدل الوزن/ الطول للطفل الأخير يزيد علـى ٨٠ % من الوزن المعياري لطفل له نفس طول الطفـل المذكور. (ارجع إلى النموذج الأول لواترلـو ص ٤٧).

وبالرجوع إلى النموذج الثاني لواترلو المبني علـى الوزن/ الطول فقط نلاحظ أن نفس الطفل يعاني مـن أحـد أشكال سوء التغذية وعلى وجه أدق فهو يعاني من زيـادة ـ غير صحية في الوزن طالما أن وزنه بالنسبة لطولـه يزيـد

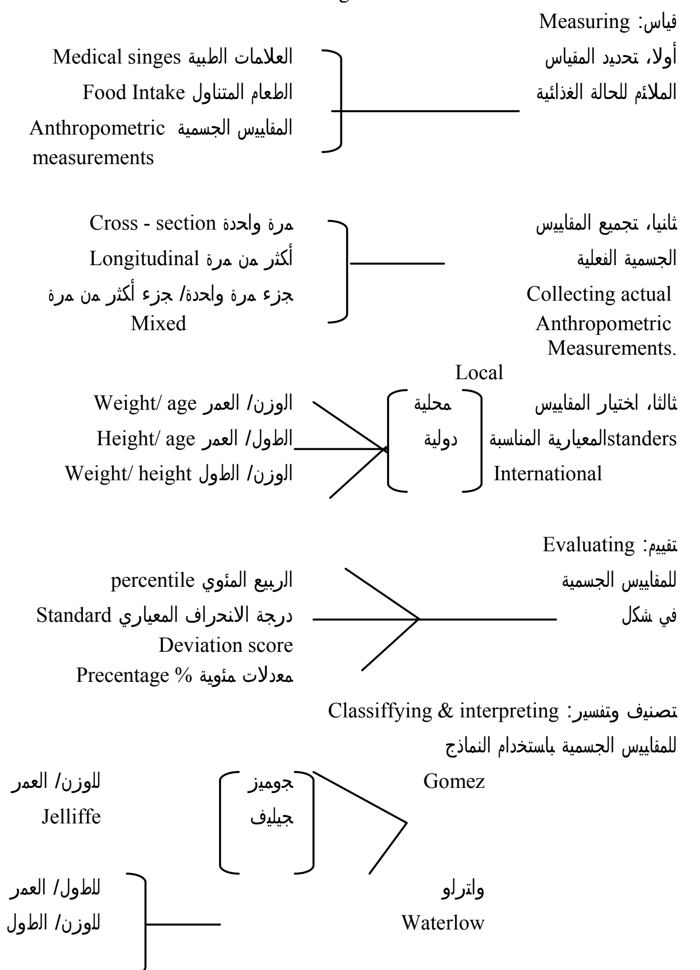
على ١٢٠ % من الوزن/ الطول المعياري (ارجـع إلـى النموذج الثاني لواترلو ص ٤٨).

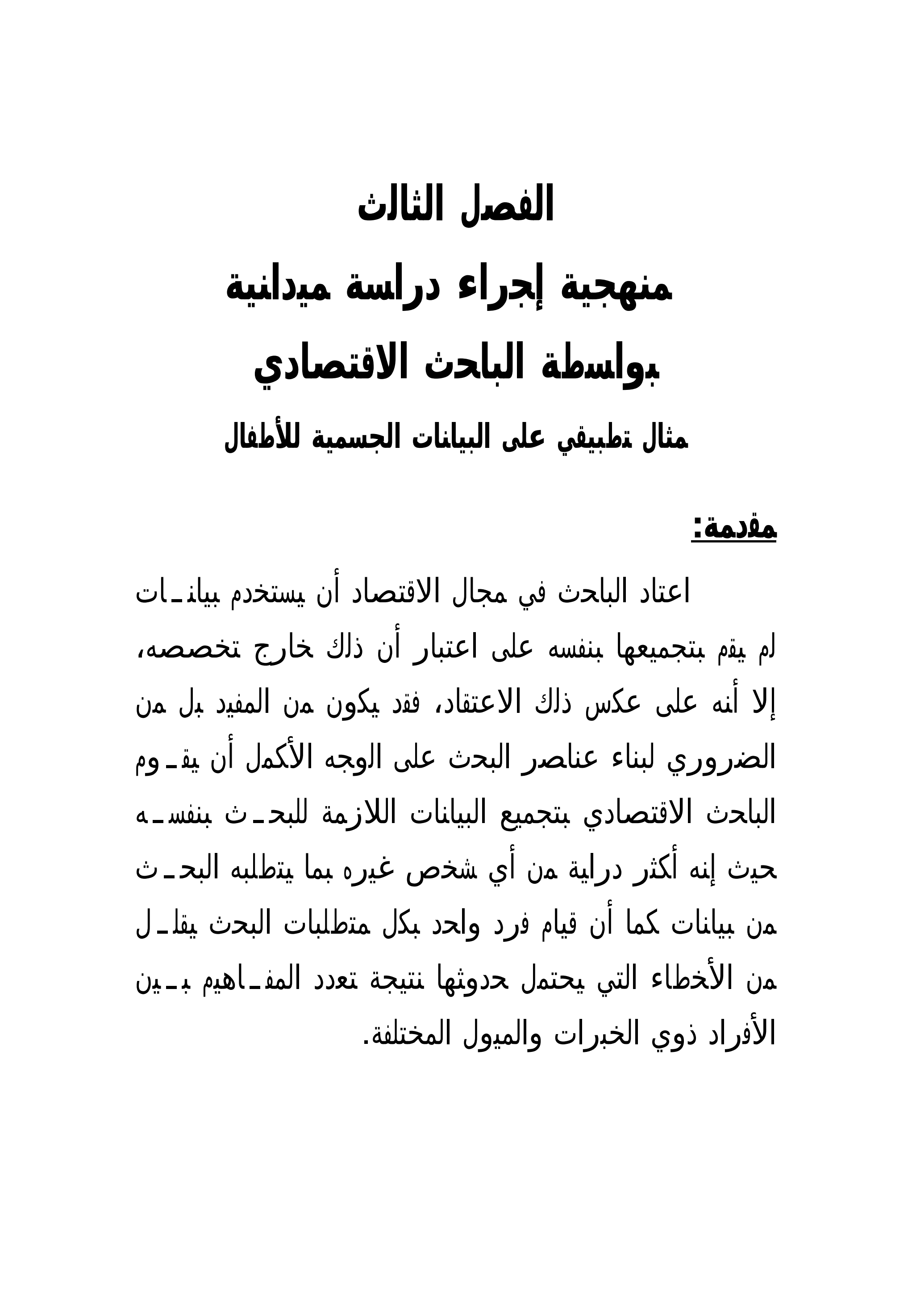
وفي النهاية يمكن أن نجمل ما تقدم مـن إجـراءات لتشخيص الحالة الغذائيـة بواسـطة الباحـث الاجتمـاعي/ الاقتصادي في الصورة التخطيطية الآتية:

شكل (١)

المراحل المختلفة لعملية تشخيص الحالة الغذائية

The Process of assessing nutritional status





الفصل الثالث

منهجية إجراء دراسة ميدانية

بواسطة الباحث الاقتصادي

مثال تطبيقي على البيانات الجسمية للأطفال

مقدمة:

اعتاد الباحث في مجال الاقتصاد أن يستخدم بيانات لم يقم بتجميعها بنفسه على اعتبار أن ذلك خارج تخصصه، إلا أنه على عكس ذلك الاعتقاد، فقد يكون من المفيد بل من الضروري لبناء عناصر البحث على الوجه الأكمل أن يقوم الباحث الاقتصادي بتجميع البيانات اللازمة للبحث بنفسه حيث إنه أكثر دراية من أي شخص غيره بما يتطلبه البحث من بيانات كما أن قيام فرد واحد بكل متطلبات البحث يقلل من الأخطاء التي يحتمل حدوثها نتيجة تعدد المفاهيم بين الأفراد ذوي الخبرات والميول المختلفة.

وفي العمل الحالي، يتم استعراض الخطوط العريضة لكيفية قيام الباحث الاقتصادي بدراسة ميدانية لتجميع البيانات اللازمة لدراسة ما، وحتى يكون العـرض ممـثلا لنمـوذج مصغر يمكن استخدامه كدليل شامل عند الرغبة في إجـراء دراسات ميدانية مماثلة، فسوف يتضمن هذا العرض مثـالاً تطبيقيا لتوضيح كيفية إجراء دراسة ميدانية بشكل عملي.

١ ـ ٣ المراحل الرئيسية للدراسة الميدانية:

عادة ما يتم إجراء أية دراسة ميدانية متكاملـة مـن خلال أربع مراحل أساسية هي:

١- القيام بدراسة استطلاعية أو إرشادية "Pilot study
٢- تحديد أسلوب تصميم واختيار العينة.
٣- تحديد كيفية جمع البيانـات المطلوبـة ،واسـتخدام استمارة الاستقصاء.
٤- عرض المحددات والتحفظات التي يمكن أن تؤخـذ على البيانات المحصلة من خلال الدراسة.

وفيما يلي سوف نتناول كل من المراحـل السـابقة بمزيد من التوضيح مع ربط هذا بمثال توضيحي الذي يقـوم على أساس القيام بالدراسة الميدانية لتجميـع نـوعين مـن

البيانات، النوع الأول يتضمن المقاييس الجسمية للأطفال في مصر دون سن الدراسة بينما يتكون النوع الثاني من بيانات تتعلق بالمؤثرات الخاصة بالحالة الاقتصـادية والاجتماعيـة لأمهات هؤلاء الأطفال.

١ ـ ٣ ـ ١ المرحلة الأولى: القيام بدراسة استرشادية Administration of a pilot study:

يعتبر الهدف الأساسي من الاستعانة بتلك المرحلـة هو التحقق من فعالية استمارة الاسـتبيان (التـي تسـتخدم لتسجيل البيانات المطلوبـة) وقابليتهـا للتطبيـق العلمـي وتضمنها للبنود والأسئلة التي يمكن بواسطتها الحصول على البيانات المستهدفة في أفضل شكل لها وبحيث تمثل وتصور المجتمع محل الدراسة في أدق صورة ممكنة.

مثال تطبيقي: في إحـدى الدراسـات الاقتصـادية يستهدف بنـاء نمـوذج اقتصـادي للعوامـل الاقتصـادية والاجتماعية للأم التي تؤثر بشكل فعال على الحالة الغذائيـة للطفل مع قصر البحث على الأطفـال دون سـن الدراسـة

(الذين تتراوح أعمارهم بين سن الولادة أي الصفر ،وبين أقل من السادسة) مع تطبيق تلك الدراسة على مصر، ولقد تم إجراء الدراسة الأصلية في إنجلترا.

في هذا المثال العملي، نجد أن الدراسة تقيم في إنجلترا، ومن المنطقي أن تفكر في القيام بالدراسة الاسترشادية في إنجلترا وذلك بتناول العينة المبدئية من بين المصريين الذين يعيشون هناك غير أنه قد بدا استحالة استخدام مثل ذلك المجتمع لعدم تمثيله للمجتمع الفعلي محل الدراسة وذلك لعدة أسباب من أهمها:

أ- أن آباء الأطفال الذين تقع أعمارهم في المدى المطلوب ذوي مراكز اقتصادية أو اجتماعية متقاربة فهم إما دارسو ماجستير أو دكتوراه أو بحثوا في دورات علمية متخصصة أو أنهم يعملون في بريطانيا بمرتبات عالية جدا مقارنة بمتوسطات المرتبات في مصر.

ب- وكنتيجة متوقعة بسبب وضع الآباء؛ فقد كانت الأمهات على مستوى مرتفع من التعليم والثقافة إلا من بعض الحالات الاستثنائية، غير أن التباين المميز

بين المجتمع المصري المقيم في بريطانيا كان فـي " النشأة " فالبعض نشأ في مناطق ريفية ،والآخر في الحضر أو في العاصمة ولكن في منـاطق متباينـة المستويات ؛مما يصعب ذلك من تباين فـي بعـض العادات والتقاليد لكل من الآباء والأمهات على حـد سواء.

ج- أما فيما يتعلق بالأطفـال أنفسـهم، فقـد لـوحظ أن عددا كبيرا منهم قد ولد ونشأ في بريطانيا ؛ومن ثـم فإن ما يحصل عليه من غذاء يمكن أن يقترب فـي نمطه أكثر لغذاء الطفل البريطاني منه لغذاء الطفـل المصري.

وبناء عليه، يمكـن أن نخلـص إلـى أن الدراسـة الإرشادية يجب أن تجرى على عينـة مـن نفـس مجتمـع الدراسة وفي نفس مكان إقامته حيث تتجانس الظروف العامة ما أمكن، ووفقًا لهذا، فقد تم سحب العينة الإرشادية من بعض المناطق الحضرية والريفية في مصر، ولما كان الطفل هـو الهدف الأساسي من الدراسة في حدود عمريـة معينـة دون التمييز بين المستويات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة فقـد

تم سحب عينة عشوائية بما يضمن عدم التحيز غير المرغوب.

وعن كيفية التعامل مع السيدات من الطبقات الفقيرة أو الأمية، فقد أشارت إحدى الدراسات التي تناولت خصائص الفقراء في القاهرة (Unni Wikanm, ١٩٨٠) إلى أهمية النجاح في تكوين علاقات ودية وحميمة مع تلك السيدات كوسيلة للتغلب على مشكلة رفضهن للتحدث والتعامل مع شخص غريب؛ لذا، وبعد محاولات مختلفة فقد وجدت الباحثة في مثالنا الحالي أن أفضل وسيلة للتغلب على تلك الصعوبة التي واجهتها بالفعل في الأحياء الشعبية والريفية - هي الاستعانة بإحدى أبناء الحي أو القرية محل الدراسة بحيث يقوم ذلك الشخص بتقديم الباحثة إلى الحالات المستهدفة وبشرح الغرض من المقابلة بلغة سلسة تتلاءم مع مفاهيم أهالي تلك المناطق.

ولعمومية العينة المزمع دراستها واحتوائها على أحوال متباينة فقد برزت مشكلة أخرى حول طبيعة الأسئلة الموضوعة، فقد بدت بسيطة جدا - وأحيانا ساذجة - في نظر الأمهات من الطبقات المثقفة أو ذات المستوى المعيشي

المرتفع بينما في أحيان أخرى وجدتها كثير مـن الأمهـات الأميات (خاصة من يعشن منهن في الأحياء المتواضـعة) أسئلة معقدة وغير مفهومة، كذلك فقد كان هنـاك اخـتلاف واضح في اللهجة بين سكان المناطق الريفية وسكان المناطق الحضرية؛ وبناء عليه كان من الضروري تعـديل الأسـئلة وصياغتها بمضامين وبلغة أكثر ملاءمة لجميع الأطراف.

وفيما يتعلق بقياس الأطفال للحصول على البيانـات الجسمية المستهدفة، فقد لـوحظ أن بعـض صـغار السـن يرفضون بإصرار الصعود على الميزان ويظلون متشـبثين بأمهاتهم في خوف وترقب، كما أن الأطفال حديثي الـولادة وأولئك الذين لم يتعلموا المشي بعد لم يكن ممكنًـا أن يقفـوا على ميزان الحمام (التي يستخدم في قياس الوزن بواسـطة الباحثة كأداة بسيطة وسهلة الاستعمال) وحلاً لتلك المشـكلة فقد وجد أنه من الممكن وزن الأم حاملة طفلها معا أولاً ثـم يتم وزن الأم بعد ذلك وحدها ؛وبذلك يكون وزن الطفل هـو الفرق بين قيمتي الوزنين.

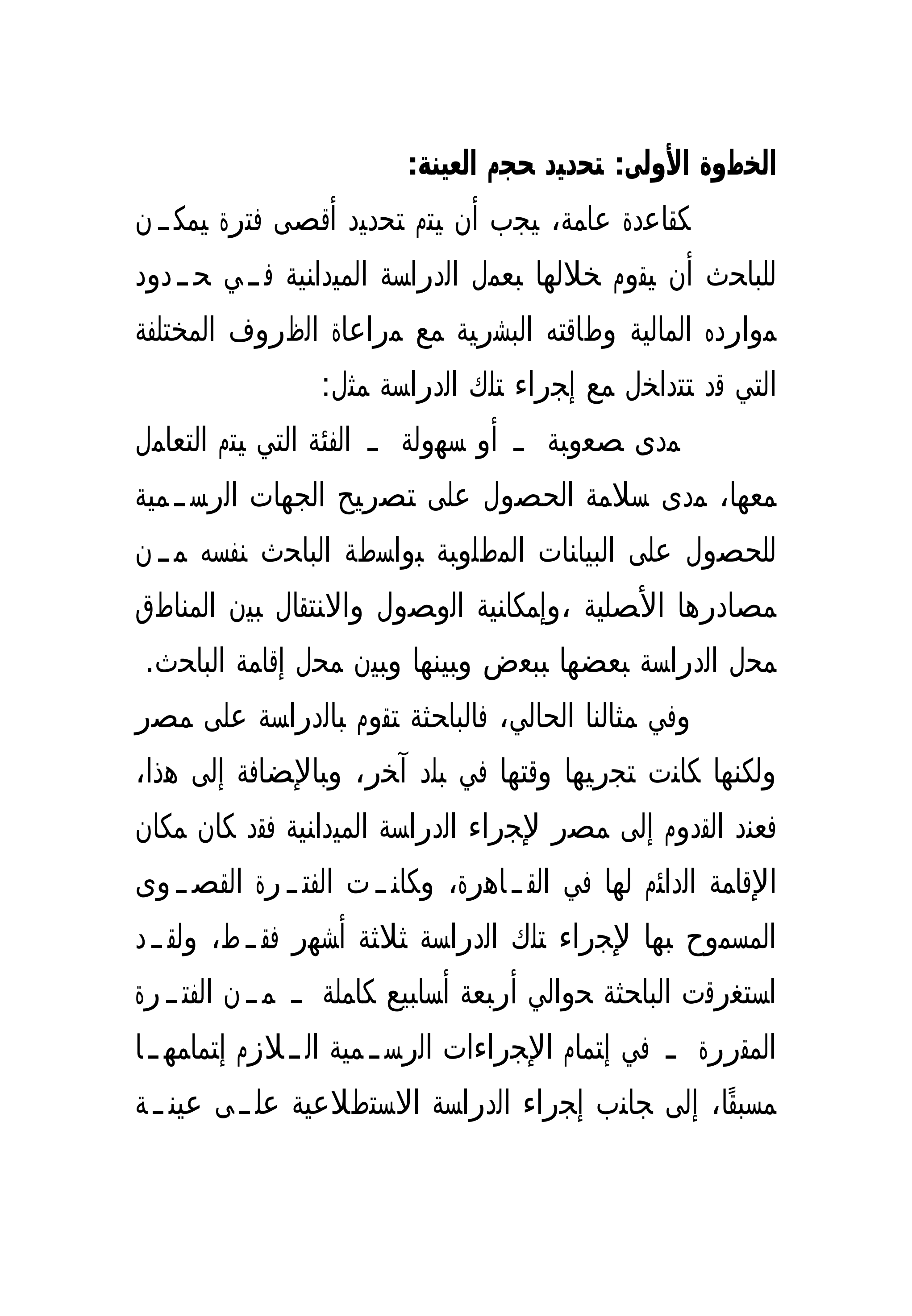
أما عن الأسئلة المتعلقة بالدخل والإيجـار والمنفـق على الطعام فتجعل الأم (التي يتم المقابلة الشخصية معها)

أقل استجابة للباحثة على اعتبار أن مثل تلك الأسئلة شخصية جدا وقد أدى هذا إلى رفض كثيرات من الأمهات في الدراسة الاستطلاعية الاستمرار في الإجابة على بقية الأسئلة، وكـان الحل هو تعديل الاستمارة على أساس البدء بالأسئلة المشجعة على الاستمرار (مثل القيـام بأخـذ المقـاييس الجسـمية) والانتهاء بمثل تلك الأسئلة غير المرغوب فيها أو وضـعها في مواضع متفرقة مصحوبة دائما بأسئلة أخـرى مرغوبـة ومثيرة للاهتمام.

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية يمكن أيضا تحديـد متوسط الفترة الملائمة لدراسة كل حالة؛ مما يمكن أن يساعد الباحث على تحديد عدد الحالات اليومية التي يمكن أن يقـوم ببحثها ؛ومن ثم يمكن تحديد الحجم التقريبي للعينة التي يمكن دراستها في خلال فترة زمنية محددة وذلك ما سوف نتناوله بمزيد من التوضيح في القسم التالي مباشرة مستخدمين مثالنا التطبيقي الجاري.

١ ـ ٣ ـ ٢ المرحلة الثانية، أسلوب تصميم واختيار العينة: Method of sample design and selection

بداءة، يجب قبل سحب العينة أن يتم التحديد الـ دقيق للفئة التي تقوم الدراسة على بحثها من بين الفئات المتعـددة التي يحتمل تواجدها في نفس الدراسة، ففي مثالنـا الحـالي سنجد لدينا مجموعتان من الحالات التي تهتم الدراسة بقياس متغيرات تتعلق بهما، الأم والطفل، وعلينا إذن أن نحدد إذا ما كان الاثنان يحتلان نفس الدرجة مـن الاهتمـام الرئيسـي للدراسة، وفي مثالنا هذا، فطالما أننا نتناول أثـر حالـة الأم على حالة الطفل فإن ذلك يعني أن الأخير هو الـذي تعنينـا حالته ؛وبذلك يكون " الطفل " هو الوحدة الرئيسية التي تقوم عليها الدراسة الميدانية والتحليلية، ومن خلال اختيار الأطفال ـ وفقًا للمواصفات المسـتهدفة كشـرط كـونهم دون سـن الدراسة ـ نقوم بتجميع البيانات المطلوبـة حـول الحالـة الاقتصادية والاجتماعية لأمهات الأطفال الذين تم اختيـارهم مسبقًا، وبعد تحديد " الوحدة " الأساسية للعينة يجـب اتبـاع المرحلة الآتية:

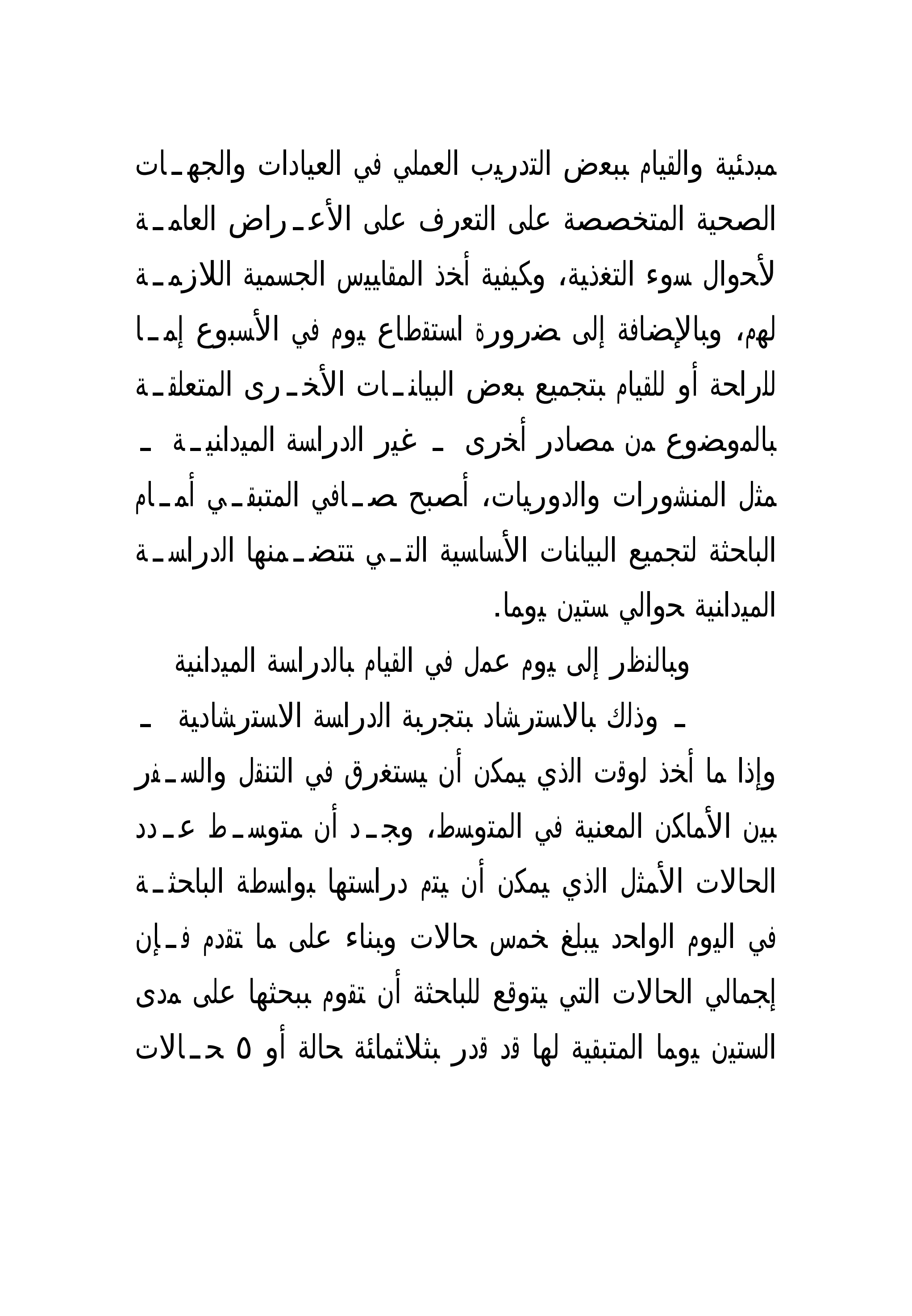


الخطوة الأولى: تحديد حجم العينة:

كقاعدة عامة، يجب أن يتم تحديد أقصى فترة يمكن للباحث أن يقوم خلالها بعمل الدراسة الميدانية في حدود موارده المالية وطاقته البشرية مع مراعاة الظروف المختلفة التي قد تتداخل مع إجراء تلك الدراسة مثل:

مدى صعوبة - أو سهولة - الفئة التي يتم التعامل معها، مدى سلامة الحصول على تصريح الجهات الرسمية للحصول على البيانات المطلوبة بواسطة الباحث نفسه من مصادرها الأصلية ،وإمكانية الوصول والانتقال بين المناطق محل الدراسة بعضها ببعض وبينها وبين محل إقامة الباحث.

وفي مثالنا الحالي، فالباحثة تقوم بالدراسة على مصر ولكنها كانت تجريها وقتها في بلد آخر، وبالإضافة إلى هذا، فعند القدوم إلى مصر لإجراء الدراسة الميدانية فقد كان مكان الإقامة الدائم لها في القاهرة، وكانت الفترة القصوى المسموح بها لإجراء تلك الدراسة ثلاثة أشهر فقط، ولقد استغرقت الباحثة حوالي أربعة أسابيع كاملة - من الفترة المقررة - في إتمام الإجراءات الرسمية اللازم إتمامها مسبقًا، إلى جانب إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة



مبدئية والقيام ببعض التدريب العملي في العيادات والجهـات الصحية المتخصصة على التعرف على الأعـراض العامـة لأحوال سوء التغذية، وكيفية أخذ المقاييس الجسمية اللازمـة لهم، وبالإضافة إلى ضرورة استقطاع يوم في الأسبوع إمـا للراحة أو للقيام بتجميع بعض البيانـات الأخـرى المتعلقـة بالموضوع من مصادر أخرى - غير الدراسة الميدانيـة - مثل المنشورات والدوريات، أصبح صـافي المتبقـي أمـام الباحثة لتجميع البيانات الأساسية التـي تتضـمنها الدراسـة الميدانية حوالي ستين يوما.

وبالنظر إلى يوم عمل في القيام بالدراسة الميدانية

- وذلك بالاسترشاد بتجربة الدراسة الاسترشادية -

وإذا ما أخذ لوقت الذي يمكن أن يستغرق في التنقل والسـفر بين الأماكن المعنية في المتوسط، وجـد أن متوسـط عـدد الحالات الأمثل الذي يمكن أن يتم دراستها بواسطة الباحثـة في اليوم الواحد يبلغ خمس حالات وبناء على ما تقدم فـإن إجمالي الحالات التي يتوقع للباحثة أن تقوم ببحثها على مدى الستين يوما المتبقية لها قد قدر بثلاثمائة حالة أو ٥ حـالات

يومية × ٦٠ يوما)، وهكذا تحـدد حجـم العينـة المزمـع دراستها في حدود القيود الإجمالية بثلاثمائة طفل.

وكقاعدة عامة يمكن استنتاجها مما تقدم فـإن حجـم العينة التي يمكن أن تسحب لإجراء دراسة ميدانيـة عليهـا يمكن أن يقدر ويحسب بالتعويض فـي المعادلـة البسـيطة التالية:

ح = م × ك أي

حجم العينة المستهدفة دراستها =

متوسط عدد الحالات الممكن دراستها فـي اليـوم الواحد × إجمالي عدد الأيام التي ستجرى فيها الدراسة.

الخطوة الثانية: تصميم العينة:

العينة الجيدة يجب أن تكون غير متحيـزة ،وممثلـة لمجتمع الدراسة أفضل تمثيل؛ وحتى يتأتى الحصـول علـى مثل تلك العينة فإن أفضل أسلوب يمكن أن يتبع هو :

" أسـلوب تعـدد المراحـل " (Multi – stage technique) فذلك الأسلوب يتركز على قاعـدة الانتقـال التدريجي من الدائرة الواسعة للمجتمع الشـامل المسـتهدف للدراسة إلى دوائر أضيق وأكثر تركـزا انتهـاء بالـدائرة

المركزية التي تحتوي على العينة التي سيتم دراستها بـدون التمييز لمنطقة دون أخرى.

ويتطلب اتباع أسلوب تعدد المراحـل ـ بـدوره ـ اتباع ثلاث خطوات أساسية هي:

١- تحديد المناطق التي ستدرس مـن بـين المنـاطق المختلفة للمجتمع المستهدف دراسته.

٢- توزيع حجم العينة " الذي تم تحديده فـي الخطـوة الرئيسية الأولى " بين (Between) ومن خـلال (Within) المناطق التي سـندرس " التـي تـم اختيارها في الخطوة الفرعية الأولى ".

٣- سحب وتحديد الوحـدات محـل الدراسـة (The sampled cases).

وبتطبيق الخطوات السابقة على مثالنا الجاري يلاحظ الآتي:

ـ تحديد المناطق التي ستدرس من بين المناطق المختلفة للمجتمع محل الدراسة:

فيما يتعلق بمجتمع الدراسة ـ وهو الأطفال دون سن الدراسة ـ كان من الصعب بل من المستحيل الحصول على

عناوين تلك الفئات من المصـادر الإحصـائية الرسـمية أو المنشورة، بالإضافة إلى هذا، فأفراد هذا المجتمع يتنـاثرون عادة في مناطق متناثرة من الدولة ؛مما يجعل من الصـعب معه حصر أو تحديد مناطق بعينها لتواجدهم، ومن ثـم فقـد كان " تعدد المراحل " هو الأسلوب الأمثل للحصـول علـى العينة المطلوبة (Moserc & Kalton G., ١٩٨٩ p. ١١٨ ٣٧ – ٣٥ Atkinson j, ١٩٧١; Reh E., ١٩٧٦ pp).

وبحصر المناطق الجغرافية في مصر، وجـد أنهـا تنقسم إلى أربع مجموعات رئيسية من الأقاليم:

المناطق الريفية، الوجه القبلي، الوجـه البحـري، والحدود (Capmas., ١٩٨٧ p. ٢٥٧).

ولقد تبين أن مناطق الحدود هي منـاطق متطرفـة يعيش فيها البدو، وعادة ما تتميز تلـك المنـاطق بأسـلوب معيشي يختلف تماما عن الوضع في بقية المناطق في مصر ومن ثم فقد تقرر استبعاد تلك المنطقة من الدراسة الحالية.

وفقًا لتقارير الجهـاز المركـزي للتعبئـة العامـة والإحصاء " الكتاب السنوي، ١٩٨٧ " فإن منطقـة الوجـه القبلي تتميز بأنها أقل المناطق خصوبة في مصـر بعكـس

منطقة الوجه البحري التي تتميز بدرجة خصوبتها المرتفعـة مما ينطوي على ظروف متباينة في كل من المنطقتين حول المواد الغذائية المتاحة ،والمستويات المعيشية لسـكان كـلٍ، وغني عن البيان فإن تلك الظروف لا شك تختلف عنها فـي المناطق الحضرية في مصر.

وباستخدام أسـلوب " الاختيـار المنفـردي متعـدد المراحـل " (Samphling Multi – stage cluster) parten M. ١٩٦٥, pp ٢٣٩ – ٢٤٢) تم اختيـار ثـلاث مناطق واحدة حضرية والأخريين ريفيتين وذلك على النحـو التالي:

القاهرة، تم اختيارها - بعينها - من بين المنـاطق الحضرية ؛لأنها العاصمة التـي تمثـل أكبـر محافظـات الجمهورية كما أنها تحتضن أكبر نسبة من سـكان مصـر (١٢,٥٦ % من إجمالي السكان في مصر) مـع ظـروف مستويات معيشية متباينة، وبمعنى أكثر توضيحا، فالقـاهرة مدينة تتألف ضواحيها من عناصر اجتمعت من معظم أرجاء مصر؛ ومن ثم فهي ذات طابع " غير محلي " It. D been choosen because of its cosmopoltion

قريتا بلتان وبني صالح، تم اختيارهما عشوائيا باتباع الخطوات التالية:

- الاختيار العشوائي لمحـافظتين مـن بـين خمسـة وعشرين محافظة ـ بعد استبعاد محافظـة القـاهرة التي تم اختيارها مسبقا ـ إحداهما مـن محافظـات الوجه البحري والأخرى من محافظات الوجه القبلي، فكانت المحافظتان هما " القليوبية " (وجه بحري) " والفيوم " (وجه قبلي).
- الاختيار العشوائي لمركز واحد من كل محافظة فكانا مركز " طوخ " (محافظـة القليوبيـة)، ومركـز " الفيوم " (محافظة الفيوم).
- الاختيار العشوائي لقرية واحدة من كل مركز لتكون منطقة الدراسة فكانتا، قرية " بلتان " (مركز طوخ) وقرية " بني صالح (مركز الفيوم).

ـ توزيع حجم العينة بين (between) ومن خلال (within) المناطق المختارة:

الواقع أن اختيار عينة ممثلة لمجتمع حضري مثـل القاهرة يعد عملية بالغة الصعوبة والتعقيد مقارنـة باختيـار

عينة مماثلة في المجتمع الريفي؛ ذلك لأنه في المجتمع الأول نجد مستويات متباينة (hetrogenous) عكس الحال فـي المجتمع الريفي الذي تتقارب فيـه المسـتويات الاجتماعيـة والاقتصادية ومن ثم فهو متجانس نسبيا من الناحية السكانية (Hamogenous).

وبالتطبيق على مثالنا الحـالي، نجـد أن الدراسـة الاسترشادية قد أوضحت أنه في المناطق المختلفة في القاهرة لا نستطيع تمييز مستويات معيشية بعينها بحيث يمكن تقسيم تلك المناطق - على اعتبار من يسكن فيها - إلى منـاطق غنية وأخرى فقيرة، فمثلا في المناطق التي جـرى العـرف على اعتبارها راقية (Affluent areas) مثلما الحال فـي الزمالك وجد أساتذة جامعات وأطباء، وغيرهمـا مـن ذوي المناصب المرموقة والطبقات المثقفة والثرية ومع ذلك فقـد كان يقيم فيها البوابون والباعة المتجولون والخدم إلى جانـب آخرين لم يحظوا بحظ من التعليم ومع هذا يمتلكون المقـدرة المالية للسكنى في تلك المناطق، وفي ذات الوقت تجد أعدادا متزايدة من المتعلمين وذوي المهن البراقة تقطن في أحيـاء

اعتبرها العرف شعبية أو فقيرة مثلما الحـال فـي الحسـين والمطرية.

أما في المناطق الريفية ـ خاصة بالنسـبة للقـرى الصغيرة ـ فمستويات السكان عادة متقاربة إلا من حـالات متميزة في الملكية للأراضي والمواشي، وحتى مـع وجـود ذلك التمايز فكما صرح قاطنو هذا المناطق والمسئولون فيها فإن النمط المعيشي لجميع المستويات تقريبا واحـد فنوعيـة السكن لا تختلف كثيرا ،والخدمات العامة والخاصـة التـي يستفيد بها السكان واحدة على نفس المستوى

" مثل تقديم الخدمات الصحية عن طريـق الوحـدة الصحية مع غياب العيـادات الخاصـة " وحتـى العـادات والسلوكيات المعيشية والغذائية واحدة بما يكاد يلغـي فكـرة وجود فوارق اجتماعية أو اقتصادية بين سكان تلـك القـرى وبما يجعل أي أفراد يتم اختيارهم من المجتمع الريفي تمثـل ذلك المجتمع أفضل تمثيل وبدون تحيز.

أ ـ توزيع حجم العينة في القاهرة:

أخذًا في الاعتبار لما سبق التنويه إليه، تم اسـتخدام معيار تقريبي (a proxy criterion) للتمييز بين المناطق المختلفة في القاهرة من حيث المستويات المعيشية فيها وهو " الكثافة السكانية " (population density) وذلك على افتراض أن المنطقة الأعلى كثافة سكانية تعتبر أقل في مستواها الاقتصادي والاجتماعي والعكس بالعكس.

ولقد أوضحت الإحصائيات الرسمية (Capmas, ١٩٨٧ pp. ٢, ٣, ١٩) أن سـكان القاهرة يمكن تقسيمهم ـ بناء على الكثافة السكانية ـ إلـى ست مجموعات رئيسية هي:

المجموعة الأولى: عدد السكان يتـراوح بـين ٤٠٠ ألف ـ ٥٠٠ ألف نسمة.

المجموعة الثانية: عدد السكان يتراوح بين ٣٠٠ ألف ـ ٤٠٠ ألف نسمة.

المجموعة الثالثة: عدد السكان يتراوح بين ٢٠٠ ألف ـ ٣٠٠ ألف نسمة.

المجموعة الرابعة: عدد السكان يتراوح بين ١٠٠ ألف ـ ٢٠٠ ألف نسمة.

المجموعة الخامسة: عدد السكان يتراوح بين ٥٠ ألف ـ ١٠٠ ألف نسمة

المجموعة السادسة: عدد السكان أقل من ٥٠ ألف نسمة.

ويلاحظ أن التقسيم السابق يوضح تركز حوالي نصف عدد سكان القاهرة في أول مجموعتين وبناء عليه، فقد تم اختيار نصف العينة الحضرية (٧٥) عشوائيا من المناطق والأحياء الواقعة داخل المجموعتين الأوليين و تم اختيار النصف الآخر من المناطق الأربع الباقية، وكانت المناطق الست التي تم سحبها عشوائيا من القاهرة هي: المطرية، الزاوية الحمراء، مصر القديمة، الظاهر، المعادي، وقصر النيل.

وباستخدام مؤشر الكثافة السكانية فإن المناطق الست يمكن أن تصنف كالتالي: " المعادي " و " قصر النيل " مناطق منخفضة الكثافة السكانية وراقية (Posh and scarcely – populated)

- منطقتي " المطرية " و " الزاوية الحمراء " مناطق ذات تضخم في الكثافة السكانية ومحرومة (Unpriviledged & thinly populated) بينما اعتبرت كل من " مصر القديمة " و " الظاهر " مناطق متوسطة (middle areas) حيث تتميز بكثافة سكانية متوسطة بين تلك التي تتميز بها المناطق الأربع السابقة.

وكما أشير من قبل، فقد تقرر اختيار ٧٥ من كل من المطرية والزاوية الحمراء،و ٧٥ حالة من المناطق الأربع الأخرى بتطبيق النسبة والتناسب بين الكثافات السكانية في المناطق الست تكون الأعداد المقرر سحبها من كل من المناطق:المطرية، والزاوية الحمراء، مصر القديمة، الظاهر، المعادي، وقصر النيل هي على الترتيب ٤١، ٣٤، ٢٠، ٣٣، ١٧ و ٥

ب - توزيع حجم العينة في كل من بلتان وبني صالح:

أولاً: قرية بلتان:

كما أوضح رئيس الوحدة المحلية في مركز طوخ، تتقسم بلتان إلى قطاعين رئيسيين يطلق على الأول

" المجمع ":ويشمل قطاع الخدمات العامة التي تقـدم للقرية ذاتها ولبعض القرى الأخرى المجاورة (محل مكاتب الوحدة المحلية ذاتها، وحدة صـحية، ودار حضـانة) أمـا القطاع الثاني فيقع على بعد يقدر بنحو ثلاثين دقيقـة سـيرا على الأقدام من المجمع " أو سبع دقائق بالسيارة "، وفي ذلك القطاع توجد مدرستان " إعدادي وثانوي " وبعض المحـلات الصغيرة للبقالة، وفيه يقطن الشـطر الأكبـر مـن سـكان القرية؛لذا، وباستخدام نفس أساس الاختيار الذي تم توضيحه سابقًا فقد تقرر اختيار خمسا وعشرين حالـة مـن منطقـة المجمع وخمسين حالة من القطاع الثاني من القرية

.(Reh M. ١٩٧٦. p ٣٦)

ثانيا: قرية بني صالح:

صرح رئيس الوحدة المحلية الكائنة في " المعمار " - وهي تجاور قرية بني صالح وتمثل معها جـزءا من الوحدة المحلية المذكورة- بأن بني صالح تنقسـم إلـى أربعة قطاعات رئيسية وذلك فقط على سبيل التسهيل الإداري فلا يوجد في الواقع أي تمايز بينها؛ لذا فقد تسحب قطـاعين عشوائيا تم سحب العينة مناصفة من القطاعين المسحوبين.

- سحب وتحديد الوحدات محل الدراسة:

من المفروض كوضع مثـالي (Ideally) أن يـتم اختيار وحدات الدراسة عشوائيا من خلال قوائم تضم أسماء وعناوين جميع الحالات الممثلة لمجتمع الدراسة حيث تنتفـي شبهة التمييز في الاختيار، على هذا الأساس وكما أوضـحنا من قبل لم تتوافر مثل تلك المعلومات حول مجتمع الدراسـة مما أصبح من الضروري معه استخدام وسيلة بديلة للحصول على عينة ممثلة، وقد كان ذلك باسـتخدام اتجـاه عقـارب الساعة كأساس للاختيار العشـوائي للمنـازل التـي سـيتم اختيارها لسحب وحدات الدراسة منها في المناطق التي وقع الاختيار العشوائي عليها في المرحلة السابقة.

القاعدة العامة التي سار عليهـا هـذا النـوع مـن الاختيار كان كالتالي: اختيار أول منزل في الشارع كما ترك واحدا واختـار الثالـث (every other housing unit) وبالمثل، اختيار شقة أولى ثم إسقاط التالية واختيـار الثالثـة وهكذا (every other flat) والآتي تفصيلاً تنفيذيا لتلـك القاعدة كما تم تطبيقه في مثالنا المعني.

أولاً: القاهرة:

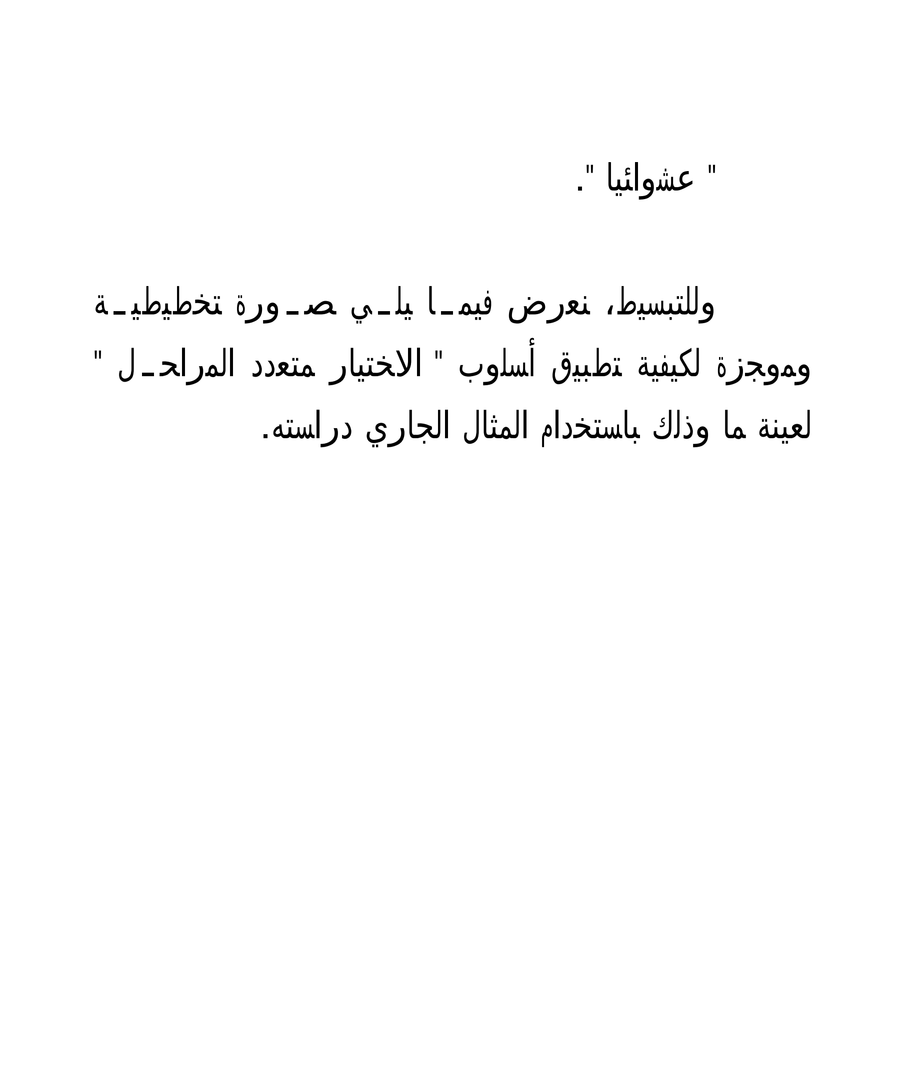
تم الحصول على خريطة تشمل الأحياء والشـوارع الرئيسية في المناطق الست (والتي تتـوافر فـي الجهـاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء)، وكانت البدايـة هـي الاختيار العشوائي الذي سيبدأ من عنده عمليـات الاختيـار التالية، وباستخدام اتجاه عقارب الساعة سار التحـرك مـن شارع إلى " بعد " الذي يليه وذلك حتى تم سحب كل العـدد المطلوب من كل منطقة

Reh M. ١٩٧٦ pp. ٣٥ – ٣٦; Arab)

وفي كل شارع يـتم (republic of Egypt, ١٩٨٠. p. ٥ اختيار أول منزل ثم يبدأ التحرك بداخله من شقة إلـى بعـد التالية وبعد لاختيار حالتين من المنزل الواحد (وذلك علـى اعتبار أن الظروف المعيشية متقاربة داخل المنـزل الواحـد مما يفضل معه سحب العينة من عدد أكبر مـن المنـازل) يسقط المنزل التالي مباشرة ويـتم اختيـار المنـزل التـالي (الأول، والثالث، الخامس، وهكذا..)

ثانيا: قريتا بلتان وبني صالح

في تلك القرى لم تكن هناك شوارع متنوعة ومميزة ـ كالحال بالنسبة للقاهرة ـ كما لم تتوافر أية قوائم بأسـماء وعناوين الوحدات المكونة لمجتمع الدراسة، وبناء عليه، فقد تم تطبيق الأسلوب المتبع في القاهرة مع تعديل بسيط وهـو ركوب الأوتوبيس المتجه إلى القرية المـذكورة ثـم البـدء باختيار أول شارع يقع على أول شارع صـالح علـى أول محطة أتوبيس عند تلك القرية، ويتم تطبيق المبدأ من السابق الإشارة إليهما: التحرك في اتجاه عقارب الساعة، والتحـرك لكل وحدة بعد التالية للوحدة المختـارة مسـبقا (Moving from the first unit in a clock wise direction to every other unit) وكعادة أهل الريـف، فـإن المنـزل الواحد يضم عادة عدة أسر على نمط أسرة كبيـرة تضـمهم بدون وجود نظام الشقق المنفصلة الذي يسود المساكن فـي المناطق الحضرية، في الحالة المذكورة (في الريف) كـان يتم اختيار أسرة واحدة (a nuclear family) مـن كـل منزل (على أساس أن الظـروف المعيشـية بـين الأسـر المختلفة التي تعيش داخل نفس المنزل الواحد متقاربة) ثـم يتم الاختيار العشوائي لطفل من الأسرة المختارة



" عشوائيا ".

وللتبسيط، نعرض فيمـا يلـي صـورة تخطيطيـة وموجزة لكيفية تطبيق أسلوب " الاختيار متعدد المراحـل " لعينة ما وذلك باستخدام المثال الجاري دراسته.

شكل (٢)

الخطوات الرئيسية لاتباع أسلوب " الاختيار متعدد المراحل " لعينة ما (صورة تطبيقية)

خطوة ١: اختيار منطقة الدراسة

منطقة حضرية، قرية من ريف الوجه البحري قرية من ريف الوجه القبلي

من المنطقة الحضرية

القاهرة

من المنطقة الريفية

(الفيوم) اختيار المحافظة (القليوبية)

(الفيوم) اختيار مراكز (طوخ)

(بني صالح) اختيار قرية (بلتان)

خطوة ٢: توزيع الـ ٣٠٠ طفل بين (between) ومن خلال (within) المناطق المختارة

	١٥٠	٧٥	٧٥
الكثافة السكانية	النسبة والتناسب	أربعة قطاعات	قطاعين متشابهين
المطرية	٤١ حالة	٣٧ حالة من القطاع الأول	٢٥ حالة من القطاع الأول
الزاوية الحمراء	٣٤ حالة	" محسوب عشوائيا	
الظاهر	٣٣ حالة		
مصر القديمة	٢٠ حالة		
المعادي	١٧ حالة		
قصر النيل	٥ حالات	٣٨ حالة من القطاع الثاني	٥٠ حالة من القطاع الثاني

خطوة ٣: اختيار الحالات المستهدفة:

- نوع أساسي واحد من كل منطقة	- أول شارع على أول محطة	- أو ل شارع على أول محطة
- أول شارع عند أول محطة أتوبيس للشارع	- أول منزل به الأهداف	- أول منزل به الأهداف
- أول منزل في الشارع الأخير به الأهداف	- عائلة عشوائية من المنزل	- عائلة عشوائية من المنزل
- حالتين من كل منزل	- طفل عشوائي من العائلة	- طفل عشوائي من العائلة
التحرك في اتجاه عقارب الساعة	**والتحرك لكل وحدة بعد التالية للوحدة المختارة**	

١ ـ ٣ ـ ٣ المرحلة الثالثة جمع البيانات المطلوبة واستخدام استمارة الاستقصاء

Data collection & administration of Questionnaire:

في تلك المرحلة، يتم الحصول على البيانات اللازمة عادة عن طريق ملأ استمارة الاستقصاء إما بواسطة الحالات المستهدفة للدراسة بنفسها ،أو بواسطة الباحث مـن خـلال المقابلة الشخصية مع تلك الحالات أو مع خير ممثل لها.

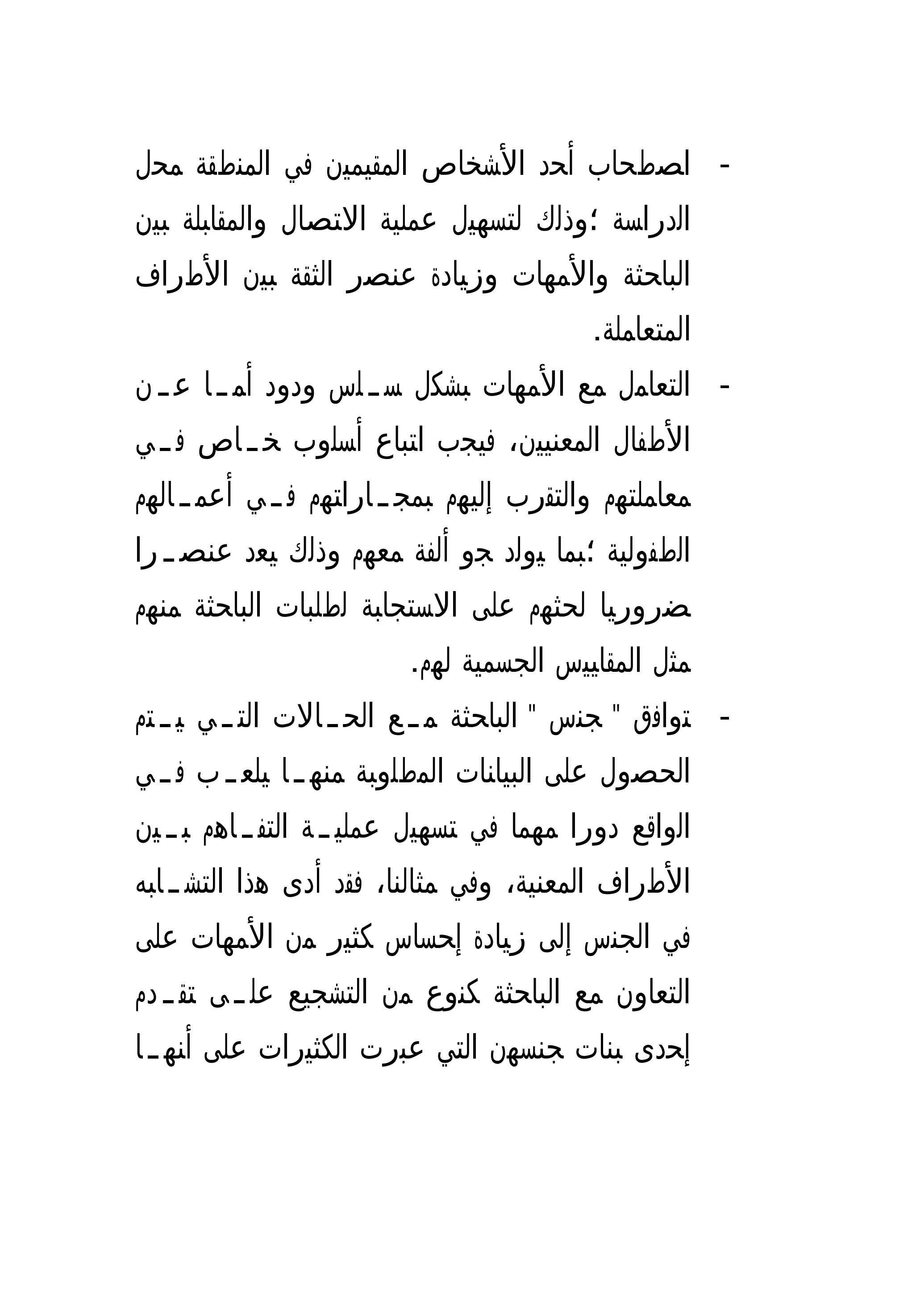
وفي المثال الحالي قامت الباحثـة بأخـذ المقـاييس الجسمية للأطفال محل الدراسة بنفسها كما اتبعـت أسـلوب المقابلة الشخصية مع الأم للحصول على البيانـات الأخـرى المطلوبة وقد قامت بتسجيل البيانات والأجوبة بنفسها ؛منعـا لحدوث أي سوء فهم قد يتسبب لـلأم للأسـئلة المطروحـة (Moser C. A pp ٢٧٠ – ٢٨٠; Arkinson J. ١٩٧١, pp. ٤٧ – ٥٠)

ومن القواعد الهامة التي يجب أن تراعى عند القيـام بمثل ذلك النوع من المقابلات (كما تم تدريب الباحثة علـى

ذلك في إحدى الدورات المتخصصة في المقابلات الشخصية في إنجلترا) يجب العمل بجدية علـى تشـجيع الأطـراف المستهدفة على التعاون فيما يطلب مـنهم؛ ولتحقيـق ذلـك الغرض يجب التأكيد على سرية البيانات التي سوف تسـجل في الاستمارة مع بدء الحديث بديباجة أو مقدمة بسيطة

(a preamble) يقوم الباحث من خلالها بتعريف نفسه ،وبعرض فكرة مبسطة وموجزة عن الهدف من المقابلة وأن أية بيانات تؤخذ فلأغراض إحصائية تحليليـة فقـط لا علاقة بها سوى بدارسة أكاديمية فقط، ولمزيد من الاطمئنان يفضل عدم تسجيل أية بيانات شخصية جدا يمكن أن تعـرف الحالة المعنية مثل :الاسم والعنوان أو محل الإقامة، ويفضل ـ بدلا من ذلك ـ استخدام أرقاما مسلسـلة للتمييـز بـين الحالات المستخدمة ولتعريفها (Wikan A., ١٩٨٠).

وبالرجوع إلى المثال الجاري، فقد أشارت التجربـة العملية إلى وجود بعض العوامل الأخرى التي تساعد علـى إتمام المقابلة على وجه أفضل ـ وذلك إلى جانب مـا ذكـر آنفا ـ ويمكن إيجاز تلك العوامل فيما يلي:



- اصطحاب أحد الأشخاص المقيمين في المنطقة محل الدراسة ؛وذلك لتسهيل عملية الاتصال والمقابلة بين الباحثة والأمهات وزيادة عنصر الثقة بين الأطراف المتعاملة.
- التعامل مع الأمهات بشكل سـلس ودود أمـا عـن الأطفال المعنيين، فيجب اتباع أسلوب خـاص فـي معاملتهم والتقرب إليهم بمجـاراتهم فـي أعمـالهم الطفولية ؛بما يولد جو ألفة معهم وذلك يعد عنصـرا ضروريا لحثهم على الاستجابة لطلبات الباحثة منهم مثل المقاييس الجسمية لهم.
- توافق " جنس " الباحثة مـع الحـالات التـي يـتم الحصول على البيانات المطلوبة منهـا يلعـب فـي الواقع دورا مهما في تسهيل عمليـة التفـاهم بـين الأطراف المعنية، وفي مثالنا، فقد أدى هذا التشـابه في الجنس إلى زيادة إحساس كثير من الأمهات على التعاون مع الباحثة كنوع من التشجيع علـى تقـدم إحدى بنات جنسهن التي عبرت الكثيرات على أنهـا

بمثابة مثل يحلمن بتطبيقه علـى أنفسـهن أو علـى بناتهن.

- الباحث الذي يترعرع في أحضان الطبقة المتوسـطة يعتبر ـ بحق ـ أفضل المتعامين مع جميع الطبقات وأكثرهم فهما للغالبية العظمى من شرائح المجتمـع المختلفة، وهذا ما تحقق بالفعل مع الباحثة التي نشأت في أسرة من الطبقة المتوسطة التـي تعـيش فـي العاصمة ؛مما يسر عملية التعامل بتفاهم وبسلاسـة مع جميع الأطراف التي دخلت في نطـاق الدراسـة الميدانية.
- وفيما يتعلق بالبيانات، فيجـب أن تعـد الاسـتمارة بالشكل الذي يضمن الحصول على أدق البيانات بقدر الإمكان مع تلافي الصعوبات التي يتوقع ظهورهـا وعرقلتها لسير الدراسة المستهدفة وذلك مـا تمـت المحاولات الجادة لتحقيقه في مثالنا الحالي كما يتضح من النقاط والملاحظات الآتية:

١- استخدام الأسئلة " المغلقة " (Closed) في غالبية بنود الاستمارة، وذلك بأن يوضع السؤال في شـكل

بدائل مختلفة يجب على الأم أن تختار أحدها كإجابة تتناسب ورأيها الشخصي، وذلك النوع من الأسـئلة يساعد على تجنب الغموض والتعقد فـي الإجابـات وعرضها بشكل دقيق وواضح.

٢- ومع هذه الأسئلة " المفتوحة " يكون مرغوبـا فـي استخدامها خاصة في حالة الرغبة في التعرف على الرأي الشخصي للحالات المدروسة أو كنـوع مـن الأسئلة التمهيدية لاستحضار ذهن الحالـة للإجابـة على أسئلة أكثر عمقًا أو أكثر حساسية، فمـثلا، إذا أردنا معرفة الحالـة الاجتماعيـة لـلأم بشـكل لا يحرجها - إذا كانت من أصحاب الظروف الخاصة " كالأرملة مثلا " - ففي تلك الحالة يوجه السـؤال التمهيدي (من الذي ينفق على المنزل؟) فإذا كانت الإجابة (أنا وحدي) فيلي ذلك سؤال أكثر تحديـدا (ماذا عن دور الأب في هـذا الشـأن؟) وتتـرك الإجابة مفتوحة للأم حيـث يتوقـع أن تـذكر أنـه (مسافر) أو (مريض) أو (متوفى؛ فنعرف أنها أرملة) وهكذا.

٣- أما البيانات التي تتناول البنود الشخصية جدا مثـل الدخل الشخصي، فللحصول على أفضـل الأشـكال للبيانات المطلوبة بأدق درجة ممكنة يجب أن توجه الأسئلة ـ المرشدة إلى تلـك البيانـات ـ بحـذر ومهارة وفـي هـذا الشـأن ذكـر هينفيـل مـثلا (Hainville G., ١٩٧٨, p. ١٦٧) أنه عند توجيه سؤال حول الدخل الشخصـي، فـإن " خمـس " أو " ربع " عدد الحالات يرفض عادة الإجابة وحتـى في الحالات المتبقية تكون الإجابة مضللة، وهنـاك صعوبة أخرى حول إمكانية الحصول على بيانـات دقيقة عن الدخل وتتعلق باختلاف تعريفه وطبيعتـه، فهنـاك مـن لا يعملـون بـدخل ثابـت " مثـل: من يعملون لحسـابهم الخـاص، وذوو الأعمـال المؤقتة أو الموسمية " وهؤلاء يختلف حـالهم عـن أصحاب الدخل الثابت، ولقد اقترح هينفيل لتلافـي مثل تلك المشكلة أن تستخدم " فئات دخلية " يحتوي كل منها على مدى معـين مـن مسـتوى الـدخل، وتصحب تلك المجموعات الفئوية للـدخل بأرقـام

تمييزية بحيث تدرج كل حالة في الدراسـة الفعليـة داخل المجموعة الملائمـة، كمـا اقتـرح بـارتين (Parten M., ١٩٦٥.p.١٧٣) أن توجـد ثلاثـة أسئلة للحالة الواحدة أحدها يدور حول متوسط الدخل الشهري، والثاني يستفسر عن الدخل الشـهري لأي فرد آخر يساعد في سداد مصاريف الأسرة، والثالث يتناول أي دخل إضافي يرد للأسرة بشكل شـهري منتظم.

وفي مثالنا الحالي، روعيت المناهج السـابقة عنـد وضع الأسئلة المماثلة، وبالإضافة إلى ذلك فللتأكد من دقـة الإجابات حول الدخل تم توجيه مجموعة من الأسئلة التكميلية التي يمكن أن تمثل مؤشرات غير مباشرة على مستوى دخل الحالات المعنية وذلك مثل السؤال عن (المنفق الشهري على الطعام) و (المتوسط المدفوع شهريا للكهرباء) و (متوسط الإيجار الشهري)، ونظرا لشدة حساسية مثل تلك الأسـئلة، كانت تتلى - مباشرة - بأسئلة أخرى محببة للحالات المعنية مثل سؤالهن عن نصائحهن حول ما يجب طهـوه وإطعامـه للأطفال.

٤- عند أخذ المقاييس الجسمية للأطفال بواسطة الباحث غير المتخصص: في تلك الحالة يجـب ـ كقاعـدة عامة ـ استخدام أدوات بسيطة وسهلة الاسـتعمال مثل استخدام (مقياس متـري) لقيـاس الأطـوال (وميزان حمام) لقياس الأوزان.

قياس طول الطفل الصغير:

بناء على الدراسات المتخصصة والتجربة العملية في مثالنا الحالي يمكن قياس طول الطفل الصغير علـى النحـو التالي:

(١) الأطفال الأقـل مـن ٢٤ شـهرا، الـذين لا يستطيعون الوقوف بمفردهم أو يرفضـون تمامـا قياسـهم، الطفل حافي القدمين،

طول الطفل " لأقرب من واحد صحيح ".

أولاً: يثبت الشريط المتري على سطح صاب مسـتو " أرض أو منضدة مثلا ".

ثانيا: يوضع الطفل على ظهره فوق الشريط: الوجه عمودي مع الرقبة، والركبتان منفردتان تماما، والقدم مثنيـة بزاوية قائمة تجاه أسفل القدم.

ثالثًا: الطول الذي سجل يكون ابتداء من أعلى منطقـة فـي الرأس حتى كعب القدم "لأقرب واحد صحيح".

(٢) الأطفال الأكبر من ٢٤ شهرا.

أولاً: يثبت الشريط المتري على حائط مستوٍ طوليا.

ثانيا: يقف الطفل مستندا بظهره تماما إلى الشـريط، كعبـي القدمين في وضع متوازٍ متقارب، بينما يلي الكتفـان ومؤخر الرأس الشريط، ويكـون الـرأس منتصـبا عموديا على الرقبـة، ويتـرك الـذراعان لتسـتقرا بانسياب على الجانبين.

ثالثاً: الطول الذي يسجل هو المسافة من أعلى الرأس إلـى الكعبين " لأقرب واحد صحيح ".

قياس وزن الطفل الصغير: باستخدام ميزان حمام عادي.

(١) الأطفال الذين يستطيعون ولا يرفضـون، أن يقفوا على الميزان.

أولا: يوضع الميزان على سطح مستو " أرض أو منضدة أو ما شابهه ".

ثانيا: القيام بوزن أي شيء معروف وزنه مقدما " مثل وحدة ميزان يدوي " ومطابقة الرقم الذي تحقق مع الباحثة باستخدام ميزان الحمام على وزنه المعروف مقـدما وذلك بهدف التأكد من صـحة وسـلامة الميـزان والأرقام التي يشير إليها.

ثالثًا: يثبت الميزان على الوضع السليم عند صفر كيلو جرام.

رابعا: يقف الطفل على الميزان عند الوضع السابق، خالعـا حذاءه ومرتديا ملابس خفيفة بحيث يقـف منتصـب القامة وذراعاه منسابتان على الجانبين بشكل سـلس ثم يتم تسجيل الرقم المبين على شاشة الميزان.

(٢) الأطفال الذين لا يستطيعون أو يمانعون في الوقوف على الميزان.

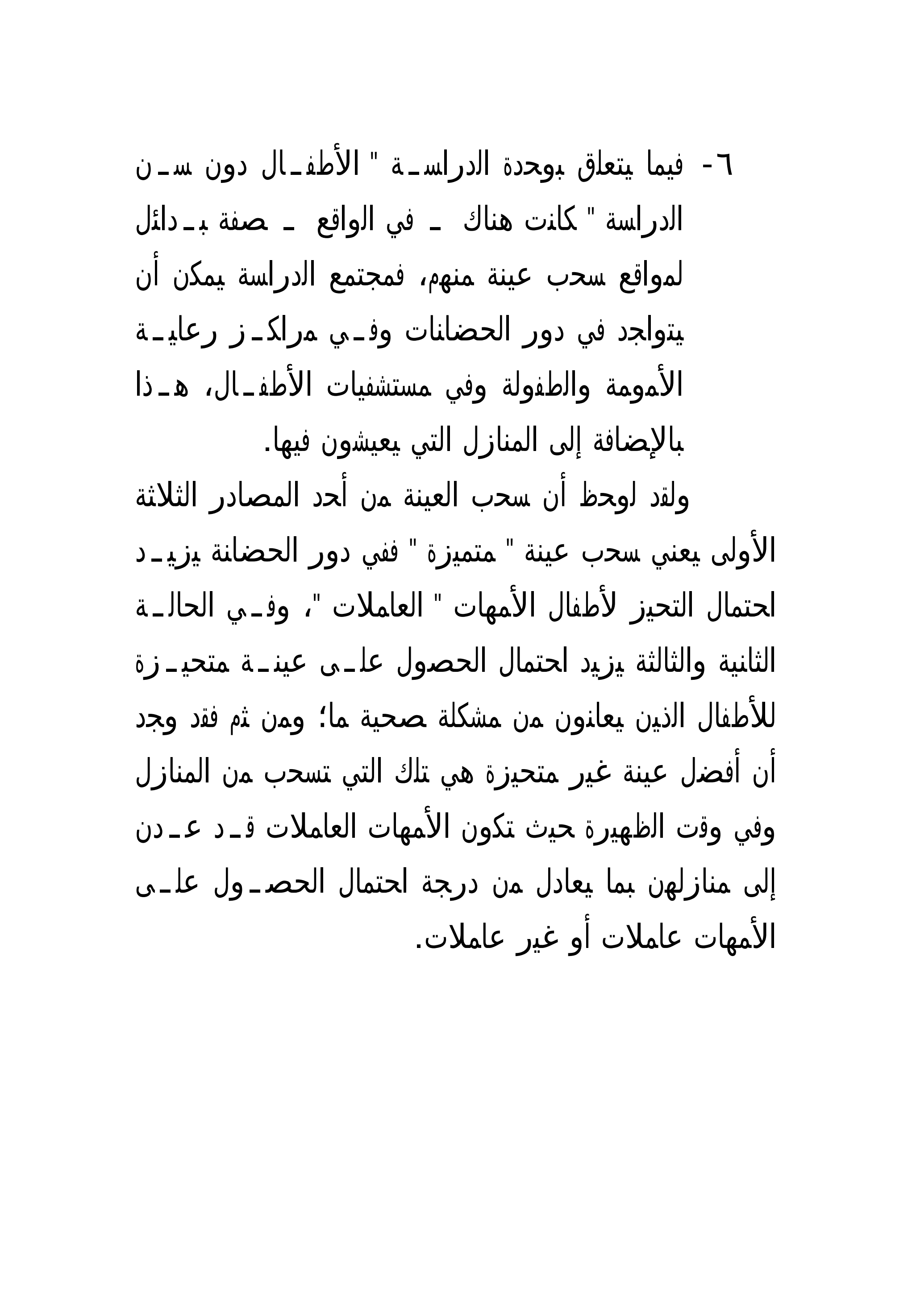
أولاً: تقف الأم حاملة طفلها بحيث تكون في وضع الانتصاب الصحيح ويسجل وزنها مع طفلها " القدمان عاريتان ".

ثانيـا: تقف الأم وحدها على الميزان " عارية القدم " ويسجل وزنها.

ثالثًا: يكون وزن الطفل هو الفرق بين (وزن الأم وطفلها) و (وزن الأم وحدها).

5- تسجيل عمر الطفل، يمكن أن يتم من واقع شـهادة ميلاد الطفل إن وجدت، ولكن في بعض الحالات قد يتعذر وجود تلك الشهادة مثلما يكثـر حدوثـه فـي المناطق الريفية والشعبية المتواضعة، وفـي تلـك الحالة يمكن الاسـتعانة بـأفراد المنـزل جمـيعهم والجيران إن لزم الأمر لذكر ميعاد مولـد الطفـل، وهناك بعض العوامل التي يمكن أن تسـاعد علـى تذكر ذلك التاريخ مثل ربطـه بإحـدى المناسـبات الدينية الثابتة " مثل عيد الفطر " وعمر طفل ولد مع الطفل المعني في نفس الوقت وأهلـه يعرفـون ـ بالتحديد تاريخ ميلاده.

ومن مثالنا التطبيقي اتضح أن الطبقات المثقفـة لـم تظهر فيها مشكلة غياب شهادة الميلاد بينما ظهـرت تلـك المشكلة في عديد من الحالات في الطبقات الأمية والفقيـرة، حتى إن وجدت الشهادة المطلوبة فعادة ما تحتوي على تاريخ زائف لا يعبر عن التاريخ الفعلي لميلاد الطفل.



٦- فيما يتعلق بوحدة الدراسة " الأطفال دون سن الدراسة " كانت هناك - في الواقع - صفة بدائل لمواقع سحب عينة منهم، فمجتمع الدراسة يمكن أن يتواجد في دور الحضانات وفي مراكز رعاية الأمومة والطفولة وفي مستشفيات الأطفال، هذا بالإضافة إلى المنازل التي يعيشون فيها.

ولقد لوحظ أن سحب العينة من أحد المصادر الثلاثة الأولى يعني سحب عينة " متميزة " ففي دور الحضانة يزيد احتمال التحيز لأطفال الأمهات " العاملات "، وفي الحالة الثانية والثالثة يزيد احتمال الحصول على عينة متحيزة للأطفال الذين يعانون من مشكلة صحية ما؛ ومن ثم فقد وجد أن أفضل عينة غير متحيزة هي تلك التي تسحب من المنازل وفي وقت الظهيرة حيث تكون الأمهات العاملات قد عدن إلى منازلهن بما يعادل من درجة احتمال الحصول على الأمهات عاملات أو غير عاملات.

١ ـ ٣ ـ ٤ المرحلة الرابعة: بعض المحددات والتحفظات على البيانات:

Lain Caveats and limitations an collected

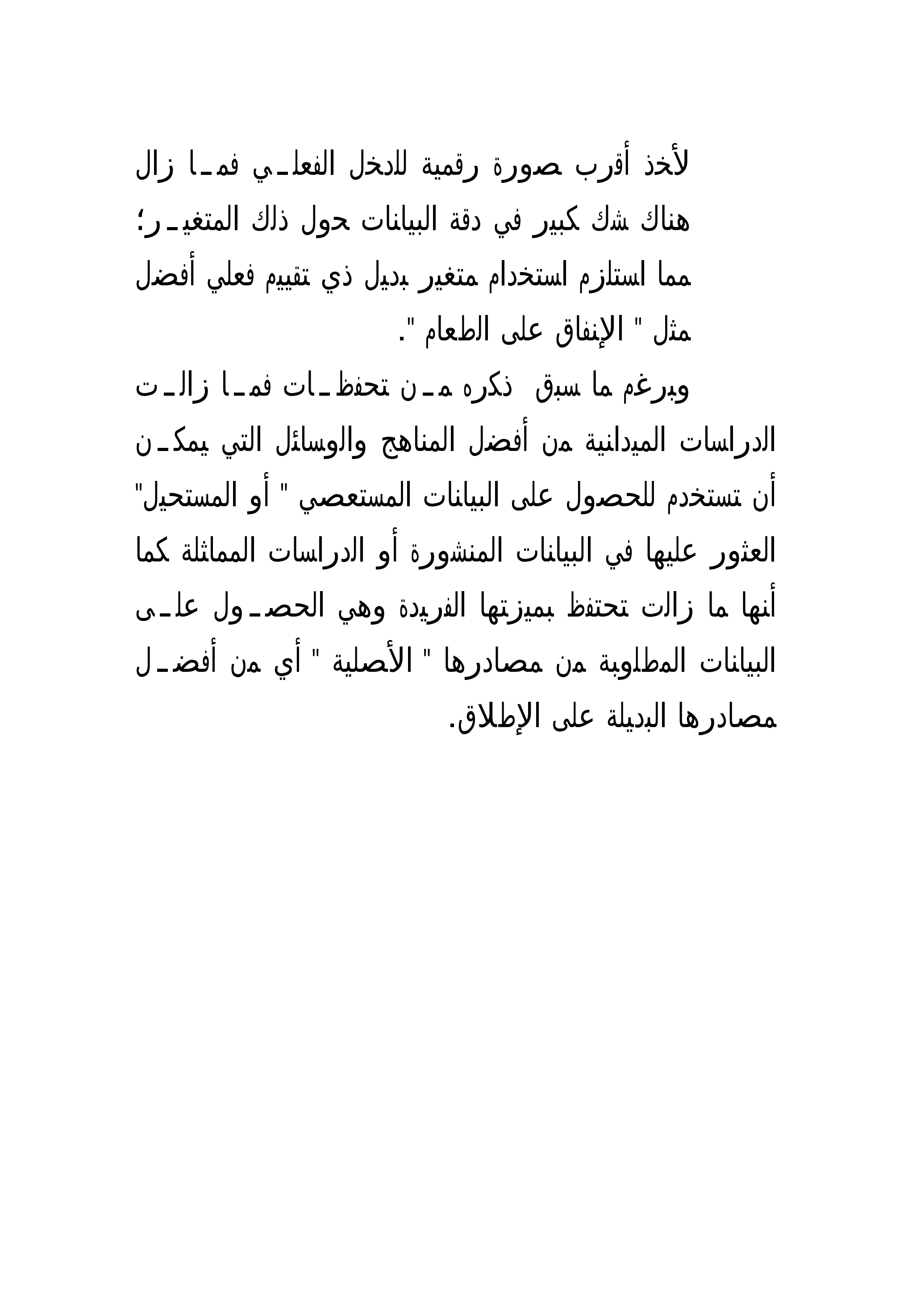
أشار هينفيل (١٩٧٨، ص ١٨٢) إلى أنـه علـى الرغم من أن البحث الميداني (يقوم) على أساس علمـي، إلا أنه لا يمكن اعتباره في حد ذاته (علمـا) طالمـا أنـه يتعامل مع الكائنات البشرية، وفي ذلك مـا يشـير إلـى أن البيانات التي تجمع حول البشر بواسـطة البحـث الميـداني ليست في الواقع على قدر كبير من الدقة ؛لذا يجـب الحـذر والتحفظ مع النتائج المترتبة عليها.

وبأخذ مثالنا في الاعتبار يمكن أن نلاحـظ وجـود بعض التحفظات حول بعض البيانات التي حصلنا عليها مـن الدراسة الميدانية المذكورة بعضها ورد ـ ضـمنًا ـ بـين الملاحظات الأخيرة (ص ١١، ١٢) ويمكن أن نشير إلى مثالين محددين حول نوعية المحددات التي واجهت الباحثـة أثناء قيامها بتجميع البيانات المطلوبة ،وكيفية معالجة الأمـر وكيف يمكن لهذا أن يدفعنا إلى التحفظ بعض الشيء حـول مدى دقة تلك البيانات ؛وبالتالي مدى دقة وجدية النتائج التي يحتمل الحصول عليها من تحليل تلك البيانات.

أولاً: عند قياس الطفل، وبالإضافة إلـى الصـعوبات التـي وردت في طيات الملاحظات السابقة، كانت هنـاك مشكلة الحركة الدائمة لمعظم الأطفـال؛ لـذا فقـد اضطرت الباحثة لتكرار نفس نوع القياس عدة مرات وأخذ الرقم الذي يحصل على العـدد الأكبـر مـن التكرارات.

ثانيا: البيانات حول الدخل كانت من أصعب البنود وأكثرهـا تعددا، فالغالبية العظمى من الحالات كانت تصـرح بأرقام أقل كثيرا من الدخول الفعلية لأسباب عديـدة منها :التخوف من الحسد، أو حذر الضـرائب كمـا اعتبره الكثيرون (شيء خاص جدا) وكثيـر مـن الحالات في المناطق الريفية والشعبية يأملون

ـ بتخفيض قيم دخولهم الحقيقية ـ في إعانـات حكوميـة على اعتقاد أن الباحثة من وزارة الشئون الاجتماعية صامين آذانهم عن تصـريحاتها بحقيقـة وضـعها؛ وللتغلب على تلك المشكلة تم وضع الأسـئلة حـول البند الواحد بأشكال وبصيغ مختلفة " وذلـك علـى النحو الذي أوضحناه سابقا " وبرغم كل المحـاولات


لأخذ أقرب صورة رقمية للدخل الفعلـي فمـا زال هناك شك كبير في دقة البيانات حول ذلك المتغيـر؛ مما استلزم استخدام متغير بديل ذي تقييم فعلي أفضل مثل " الإنفاق على الطعام ".

وبرغم ما سبق ذكره مـن تحفظـات فمـا زالـت الدراسات الميدانية من أفضل المناهج والوسائل التي يمكـن أن تستخدم للحصول على البيانات المستعصي " أو المستحيل" العثور عليها في البيانات المنشورة أو الدراسات المماثلة كما أنها ما زالت تحتفظ بميزتها الفريدة وهي الحصـول علـى البيانات المطلوبة من مصادرها " الأصلية " أي من أفضـل مصادرها البديلة على الإطلاق.

الفصل الرابع

نموذج مبسط لكيفية تفسير معادلة الانحدار المتعدد

مقدمة:

يتمثل الشكل الأساسي للنموذج الخطي

(Linear model) لمعادلة الانحدار في الآتي:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_n X_n + U$$

وذلك حيث:

(Y) المتغير التابع (dependent)

(X ١ – X n) مجموعة المتغيرات

(المســـــتقلة Independent) أو (التفســــــيرية explanatory) التي يفترض تأثيرها المعنوي على المتغير التابع ويرجع إلى تغير كـل منهـا التغيـر المعنوي في قيمة المتغير التابع.

(a) الثابت (Constant).

(b ١ – b n) معـــاملات المتغيـــرات المســـتقلة (coefficients) والتي تمثل التغيـر فـي قيمـة المتغير التابع مقارنًا بالتغير في قيمـة المتغيـرات المستقلة.

(U) المتبقيات (Residuals) أو العوامل الأخرى التـي يمكن أن تؤثر في قيمة المتغير التابع أو لها علاقـة معنوية بهذا المتغير ومع هذا لم تدخل في التحليـل الجاري (بافتراض ثباتها للتبسيط أو للجهل بكنههـا أو بمدى تأثيرها الفعلي على المتغير المعني).

والواقع أن تفسير معادلة الانحدار الفعلية يختلف في حالة المتغيرات الرقمية عنه في حالة المتغيرات الصـورية وهذا ما سوف يتضح من المثالين الآتيين:

<u>٤ ـ ١ المتغيرات الرقمية</u>

<u>(Numerical variables):</u>

مثال: في بحثنا لدراسة الحالة الاقتصـادية للأسـرة على الحالة الغذائية للطفل، كان من الفرضيات التـي أردنـا اختبارها: " كلما زاد الإنفاق على الطعام كما زاد وزن الطفل

بالنسبة لعمره ومن ناحية أخرى، فكلما كبر حجم الأسرة كلما انخفض وزن الطفل بالنسبة لعمره "، كيف يتم التحقق مـن تلك الفرضية باستخدام التحليل الاقتصادي؟

الحل:

الخطوة الأولى: القياس الكمي للمتغيرات الداخلة في الفرضية المذكورة وذلك بتحويل المتغيرات اللفظية التي تمت الإشارة إليها في الفرضية المذكورة إلى متغيرات ذات قـيم رقمية يمكن استخدامها في التحليل المستهدف.

ـ فيما يتعلق بالمتغير التابع، من المثال الحالي نجد أنه يتمثل في " الوزن/ العمر " وذلك المتغير يمكـن تقييمـه (أي وضعه في صورة رقمية) باستخدام الصورة التالية:

$$\text{معدل ا لوزن/ العمر} = \frac{\text{الوزن الفعلي للحالة المدروسة عنـد عمـر معين}}{\text{متوسط الوزن المعياري (المثالي) لحالة لها نفس العمر}} \times ١٠٠$$

ـ فيما يتعلق بالمتغيرات التفسيرية نجد من الفرضية السابقة أنهما اثنان، الأول المنفق على الطعام وذلك يمكن أن يقاس في صورة " متوسط للإنفاق الشهري أو الأسبوعي أو اليومي " للإنفاق على الطعام مقوما بالجنيـه المصـري ـ والثاني، حجم الأسرة ويقاس في مثالنا بـ ـ " عـدد أفـراد

الأسرة المنفردة " (muclear) التي تتكون من الطفل محل الدراسة ووالده ووالدته وأي أشقاء أو شقيقات يعيشون مـع الطفل في نفس المنزل.

الخطوة الثانية: استخدام برنامج الـ (Spss) فـي الكمبيوتر مع تطبيق أحد المناهج أو الأساليب الملائمة

(مثـــل: Stepwise) أي الإدخـــال المتـــدرج للمتغيرات التي تشملها الفرضية و enter وذلك بإدخال جميع المتغيرات الداخلة في النموذج المقترح دفعة واحدة) وذلـك لاستخراج مكونات النموذج الفعلي الذي تتحقق معه الفرضية السابقة - أو تنتفي - والذي سيعبر عنه في شـكل معادلـة الانحدار المتعدد على النمط الذي عرض فـي بدايـة تلـك الورقة، وفي مثالنا الحالي تم الحصول على معادلة انحـدار متعدد في الصورة التالية:

$$W\,t = ١,٩١ + ٠,٦\ fex - ٠,٠٣\ siz$$

حيث W t (Weight/ age) هو المتغيـر التـابع بينمـــا fex (food expenditure) و siz (nuclear family) متغيران مستقلان.

ومن تلك المعادلة تشير الأرقام إلـى قيمـة الثابـت (الجزء المقطوع من محور الصادات) أو الرقم المطلق في

المعادلة يبلغ ١,٩١ وهو ما يشير إلى قيمة المتغيـر التـابع (الوزن/ العمر) التي لا تتأثر بقيمتي المتغيرين المسـتقلين في المعادلة.

(b ١) (في المعادلة يقدر ب ٠,٦) فهو يعبر عن مرونة المتغير التابع " الوزن/ العمر " أي استجابته للتغيـر في قيمة المتغير المستقل " متوسط الإنفاق علـى الطعـام " وذلك مع افتراض ثبات المتغير المستقل الآخر :

" حجم الأسرة ".

ويمكن التفسير اللفظي لما سبق كالتالي: إن أية زيادة في قيمة المنفق على الطعام بمقدار ١ % يؤدي إلى ارتفـاع أو زيادة وزن الطفل بالنسـبة لعمـره بمقـدار ٦ % " لأن الإشارة موجبة " وذلك بافتراض ثبات " حجم الأسرة ".

أما عن (b ٢) (ويقدر في المعادلة بـ ـ ٠,٠٣) فهو يعبر عن مرونة المتغير التابع تجاه المتغير المستقل

" حجم الأسرة " مع افتراض ثبات " المنفـق علـى الطعام ".

ويصبح التفسير اللفظي لذلك هو :إن أي زيادة فـي حجم الأسرة بمقدار ١ % تؤدي إلى انخفاض وزن الطفـل

بالنسبة إلى عمره بمقداره ٠,٠٣ % (لأن الإشارة سـالبة) وذلك بافتراض ثبات " المنفق على الطعام ".

ومن معادلة الانحدار السـابقة يمكـن القـول بـأن الفرضية السابقة صحيحة حيث لاحظنا بالفعل وجود علاقـة طردية بين وزن الطفل والمنفق على الطعام بينما كانت هناك علاقة سلبية بين هذا الوزن وحجم الأسرة.

<u>٤ ـ ٢ المتغيرات الصورية:</u>

مثال: تبعا للمثال السابق، كانت هناك فرضية ثانيـة تنتظر التحقق منها وتنص على: " كلما انخفـض المسـتوى التعليمي للأم، كلما انخفض وزن الطفل بالنسبة لعمره "

كيف يمكنك أن تتحققي من هذه الفرضية؟

الحل:

في تلك الحالة المتغير التابع ما زال

" الوزن/ العمر"، أما عن المتغير المستقل فهو متغير صوري (لا يحمل قيمة رقمية فعلية) وهو المستوى التعليمي للمرأة الأم، ومعالجة ذلك النوع من المتغيرات يختلف عما تم في معالجة المتغيرات الرقمية التي أشير إلى مثال لها سابقا؛ ومن ثم فالتحقق من الفرضية الحالية التي

تقوم على استخدام متغير صوري " وصفي أو نوعي " وذلك كما يتضح من الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: التصنيف الفئوي للمتغير الصوري.

وذلك بتقسيم المتغير الذي لدينا " المستوى التعليمـي للأم " إلى أربعة فئات: أمية، ابتـدائي/ إعـدادي، ثـانوي، جامعة وأعلى ".

الخطوة الثانية: من أجل قياس أثـر هـذا المتغيـر الصوري على الوزن/ العمر، نقوم باستنباط ثلاثة متغيـرات صورية (Dummy) وذلك على أساس إعطاء القيمة " ١ " لأطفال للأمهات اللاتي حصلن على أي نصيب من التعليم " مرة الابتدائي والإعدادي، وثانية الثانوي، والثالثة، الجـامعي بينما يعطي " صفر " لما عدا المستوى المأخوذ في الاعتبار " أحد المستويات الثلاثة ".

الخطوة الثالثة: بإدخال المتغيرات الثلاثة الصـورية الفرعية في معادلة الانحدار المتعدد (وذلك باستخدام برنامج الـ Spss على الكمبيوتر مع تطبيق أحد الأساليب الملائمة " كما سبق التوضيح في الخطوة الثانية من تحليل المتغيـرات الرقمية) فقد حصلنا على المعادلة الآتية:

Weight/ age = ١,٩٣ + ٠,٠٣ pp + ٠,٠٧ sec + ٠,٠٥ Univ

وفي المعادلة، نجد أن:

- الجزء الثابت (١,٩٣) يمثل متوسط الوزن/ العمر للأطفال في المجموعة المرجعية (The reference group) " أي المجموعة التي ترجع إليهـا جميـع الحالات الثلاث التي تتضمنها المعادلة ".
- بالرمز إلى المقطع الثابت بـ a، ومعامـل المتغيـر الصوري " ابتدائي/ إعدادي pp " بـ ١ b، ومعامل المتغير الصوري " ثانوي sec " بـ ٢ b، ومعامـل المتغير الصوري " الجامعة Univ " ب ٣ b إذن:

١- متوسط الوزن/ العمر لأطفـال الأمهـات اللاتـي مستوى تعليمهن " ابتدائي/ إعدادي = a + b ١

٢ ـ متوسط الوزن/ العمر لأطفـال الأمهـات اللاتـي مستوى تعليمهن ثانوي = a + b ٢

٣ ـ متوسط الوزن/ العمر لأطفـال الأمهـات اللاتـي مستوى تعليمهن جامعي فأعلى = a + b ٣

وبالتعويض في (١) و (٢) و (٣) من القـيم الموضحة في المعادلة العامة الموضحة أعلاه:

١- متوسط الوزن/ العمر للمجموعة الأولى من الأطفال
= ٠,٠٣ + ١,٩٣ -= ١,٩٦

٢- متوسط الوزن/ العمر للمجموعة الثانية من الأطفال
= ٠,٠٧ + ١,٩٣ = ٢,٠٠

٣- متوسط الوزن/ العمر للمجموعة الثالثة من الأطفال
= ٠,٠٥ + ١,٩٣ = ١,٩٨

وبالرجوع إلى الفرضية العامة ومطابقتها مع النتيجة الموضحة في المعادلة العامة للانحدار المتعـدد المعروضـة أعلاه نلاحظ أن:

- أقل وزن/ عمر وجد بين أطفال الأمهات الأميات.
- أعلى وزن/ عمر وجد بين أطفال الأمهات متوسطات المستوى التعليمي " تعليم ثانوي ".

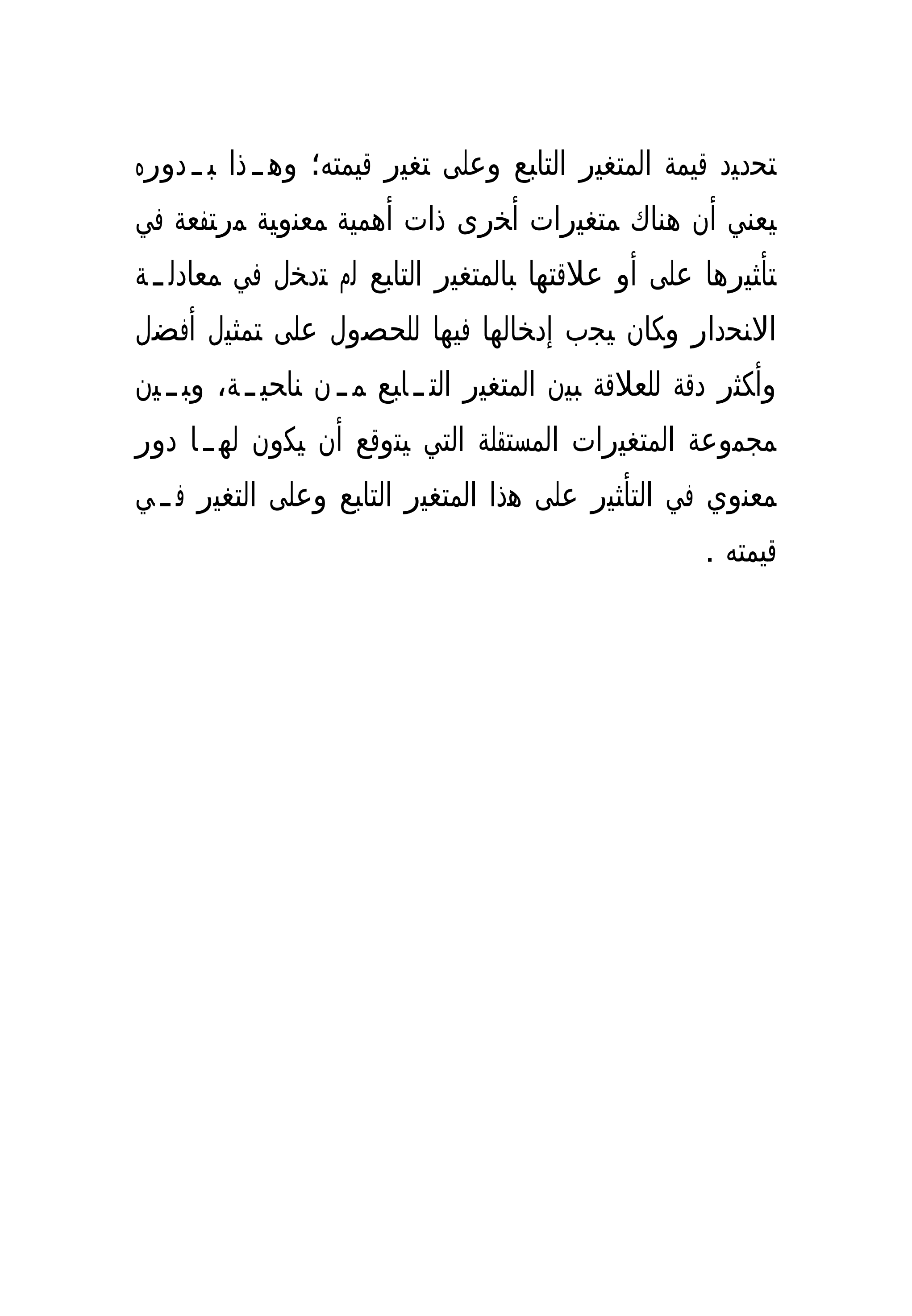
وذلك يعني أن الفرضية صحيحة في جزء منها وهو أن أقل وزن للطفل تواجد مع أقل حالة تعليمية لـلأم وهـي الأمية ومع هذا فتلك الفرضية لا تنطبق بنفس الاتجاه عنـد المستويات التعليمية الأخرى حيث نجد أن متوسط الـوزن/ العمر للأطفال أقل في حالة الأمهات الجامعيات منه في حالة الأمهات ذوات المستوى التعليمي الأقل " الثانوي ".

وعندما نتحدث عن نتيجة تتعلق بمعادلـة الانحـدار المتعدد يجب ألا يفوتنا التعرض إلى معامل عادة ما يصاحب النتائج المتعلقة بالانحدار المتعدد وله دلالة هامة على مـدى جودة معادلة الانحدار وتمثيلها للعلاقة المعنية بين المتغيرات التابعة والمستقلة أحسن تمثيل، هذا المعامل هو R^2.

و R^2 يرمز إلى معامل المحددات

(The coefficient of multiple determination) وهو يفسـر قـوة أو ضـعف معادلـة الانحدار المتعدد، فقيمته تشير إلى قيمة التغير فـي المتغيـر التابع التي يمكن أن ترجع إلى التغير فـي قـيم مجموعـة المتغيرات المستقلة الداخلة فـي معادلـة الانحـدار، فكلمـا ارتفعت قيمة ذلك المعامل كلما دل ذلك على قـوة معادلـة الانحدار وعلى أن مجموعة المتغيرات الداخلة في المعادلـة المعنية تفسر الجزء الأكبر من التغير في قيمة المتغير التابع، والذي يعني بدوره أن المتغير التابع يتأثر بدرجة كبيرة

ـ في قيمته ـ بقيم المتغيرات المستقلة الداخلة فـي معادلة الانحدار، والعكس بالعكس فكلما انخفضت قيمة R^2 كلما دل ذلك على ضعف تأثير المتغيرات المسـتقلة علـى



تحديد قيمة المتغير التابع وعلى تغير قيمته؛ وهذا بدوره يعني أن هناك متغيرات أخرى ذات أهمية معنوية مرتفعة في تأثيرها على أو علاقتها بالمتغير التابع لم تدخل في معادلة الانحدار وكان يجب إدخالها فيها للحصول على تمثيل أفضل وأكثر دقة للعلاقة بين المتغير التابع من ناحية، وبين مجموعة المتغيرات المستقلة التي يتوقع أن يكون لها دور معنوي في التأثير على هذا المتغير التابع وعلى التغير في قيمته .

الفصل الخامس
الاقتصاد الهندسي وبعض التطبيقات العملية له

مقدمة:

ترتبط الهندسة إلى حد بعيد بمجال الاقتصاد، وفي هذا الصدد يمكن أن يعبر عن العلاقة بينهما بأن الهندسة: تطبيق منطقي للعلوم على مسائل الإنتاج الاقتصادي؛ ولهذا فإن المشاريع تدرس من الناحيتين الهندسية والاقتصادية معا - وعادة ما تعطى الأفضلية للمردود الاقتصادي على المردود الهندسي عند اتخاذ القرار النهائي في استمرار مشروع هندسي ما أو عدم استمراره فإذا وجد أن المشروع غير مربح اقتصاديا - يتم التحول عنه إلى غيره رغم ما قد يتمتع به المشروع من مميزات هندسية.

(محمود حمد، ١٩٧٨، ص ٢)

وبوجه عام يمكن القول بأن الاقتصاد الهندسي يتناول تقييم المنافع التي تنجم عن تنفيذ مشروع هندسي معين

بالتكلفة المطلوب إنفاقها عليه. وذلك الفرع مـن الدراسـات الأقهندسية يمكن أن يساهم في تقييم البدائل المختلفة لاستخدام رأس المال في المشاريع الهندسية المختلفة.

(بول دي جارمو وآخرين، بالإنجليزيـة، ١٩٨٤، ص ١ ـ ٥).

<u>٥ ـ ١ تعريف الاقتصاد الهندسي:</u>

يعرف بأنه: " استخدام الهندسة بنجاح وتدبر لإعـداد تطبيقات أو منتجات ترضي رغبات الناس، وتسد حاجـاتهم المعيشية، وكذا لتقييم المنافع التي تنجم عن تنفيـذ مشـروع هندسي مقارنة بالتكاليف المطلوب إنفاقها على ذلك المشروع" (محمود حمد، ١٩٧٨، ص ٧ و بول دي جارمو وآخرين، بالإنجليزية، ص ٤).

<u>٥ ـ ٢ أهم وظائف الاقتصاد الهندسي:</u>

تتلخص الوظيفة العامة لهذا الفـرع فـي التعامـل ومعالجة عناصر ما يسمى بالمجال " الفيزيائي " كواسطة أو كوسيلة لتوليد منفعة في المجال " الاقتصادي ".

(محمد حمد، ١٩٧٨، ص ٧ ـ ٨)

وبمزيد من التوضيح يمكن القول بـأن الاقتصـاد الهندسي يقوم بوظائف عديدة ومتنوعة نوجز أهمها فيما يلي: (محمد حمد، ١٩٧٨، ص ٧ ـ ١١، بـول دي جـارمو وآخرين، بالإنجليزية ١٩٨٤، ص ٥ و ١٢٨):

١) تقييم المنافع التي تنجم عن تنفيـذ مشـروع هندسي معين والتكاليف المطلـوب إنفاقهـا عليه.

٢) تقييم البدائل المختلفة لاستخدام رأس المـال في المشاريع الهندسية المختلفة. ومـن أهـم المناهج التي تتبع في هذا التقييم في مجـال الاقتصاد الهندسي ما يلي:

أولاً، القيمة المتعادلة (Equivalent worth) ويمكن التعبير عنها بالمعايير الآتية:

١- القيمة الحالية (Present worth).

٢- القيمة السنوية (Annual worth).

٣- القيمة المستقبلية (future worth).

وتستخدم المعايير الثلاثة السابقة في تحويـل جميـع التدفقات النقدية عند نقطة أو نقط زمنية معينة باستخدام معدل

سنوي للفائدة (مثل فرض الضرائب) بما يعادل أقل معـدل للدخل يمكن أن يجذب المستثمر للحصول على قـرض مـا (Minimum attractive rate of return).

ثانيا: معدل العائد (rate of return) ويمكن التعبير عنه بالمعايير الآتية:

١- المعدل الداخلي للعائد internal rate of return.

٢- المعـدل الخـارجي للعائـد External rate of return.

٣- معدل العائد علـى الأمـوال الموظفـة. Explicit reinvestment rate of return.

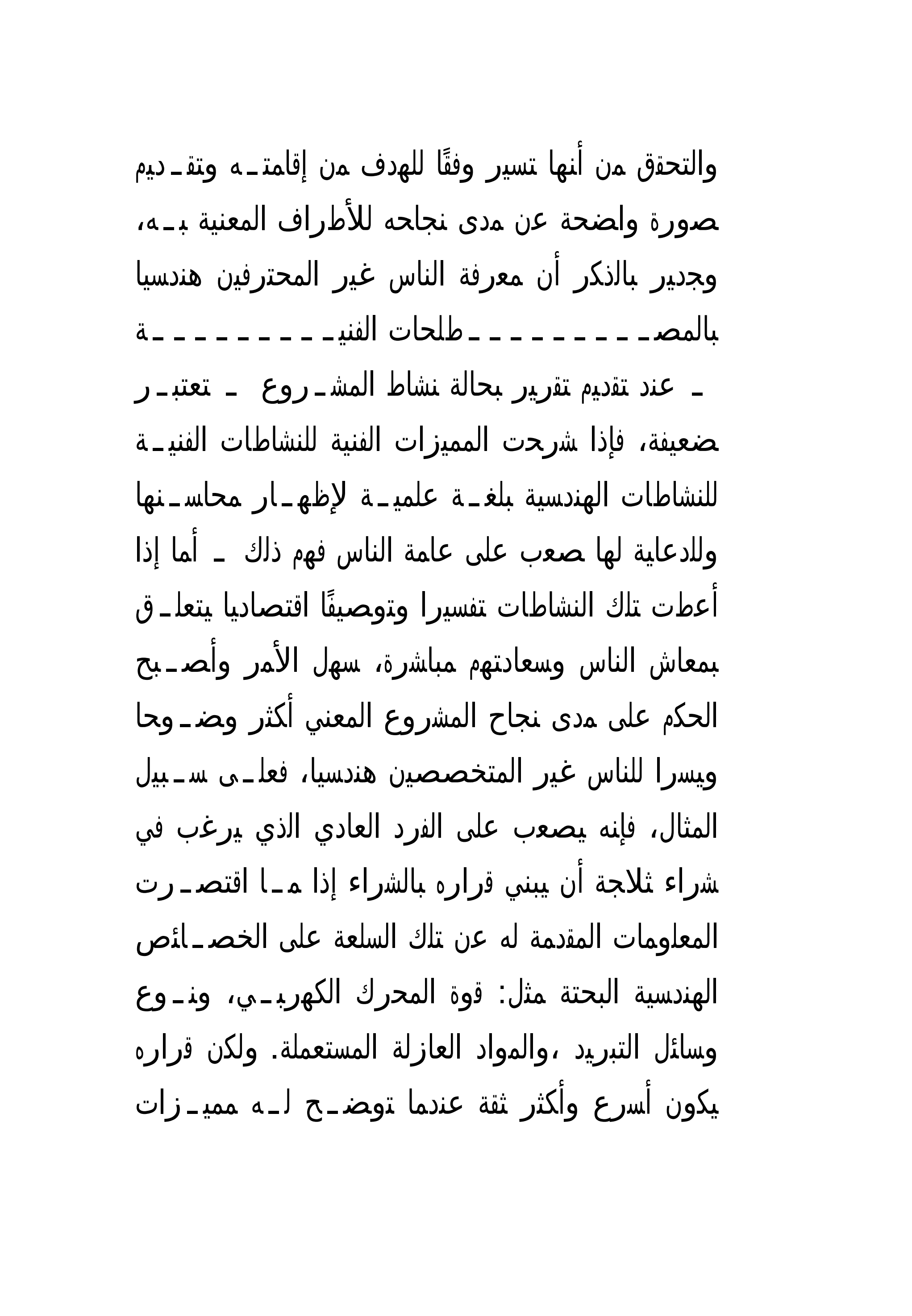
وتحسب المعايير الثلاثة المعروضة أعـلاه معـدل سنوي للفائدة أو المدخرات الناتجة عن اسـتثمار مـا حتـى يقارن بالحد الأدنى لمعدل الفائدة الـذي يمكـن أن يجـذب مستثمر ما لإقامة مشروع استثماري معين.

٣) تعيين الأهداف المختلفة للتطبيقـات الهندسـية، مثـل: دراسة السوق المتعلقة بصناعة هندسية معينة؛ للتعرف على أذواق الناس وحاجاتهم الفعليـة لمنتجـات تلـك الصناعة.

٤) تحديــد العوامــل الحساســة أو الإســتراتيجية، (Strategic) فبعد تحديد الأهداف وفي سبيل تحقيقها والتوصل إليها يجب تحديد وإحصــاء كافــة العوامــل المتعلقة بالمشروع، وتدعى تلك العوامــل " بالعوامــل المحددة "؛ لأنها تحدد الأهداف ضمن إطار معين، كما تسمى " بالعوامل الحساسة أو الاستراتيجية " لأهميتهــا عن باقي العوامل المحددة التي يكون أثرها أقل أهمية.

٥) تحديــــــد البــــــدائل الهندســــــية (Engineering alternatives) فعادة مــا يكــون هناك عدة طرق هندسية بديلة يمكن استخدامها في تنفيذ مشروع هندسي معين. مهمة الاقتصاد الهندسي في تلك الحالة هي :حصر البدائل الهندسية، واختيار الأفضــل منها لتنفيذ المشروع، وتعتبر الطريقة الأكثــر قبــولاً وصلاحية للتطبيق هي تلك التي تتم بنفقات أقل.

٦) تقيــــيم النشــــاطات الهندســــية المطبقــــة امتدادا للنقطة السابقة، فإن نجاح مشروع هندسي مــا يتوقف أساسا على اختيار الطــرق المناســبة لتنفيــذه ،ويمكن متابعة النشاطات الهندسية داخــل المشــروع



والتحقق من أنها تسير وفقًا للهدف من إقامتـه وتقـديم صورة واضحة عن مدى نجاحه للأطراف المعنية بـه، وجدير بالذكر أن معرفة الناس غير المحترفين هندسيا بالمصـــــــــطلحات الفنيـــــــــة

ـ عند تقديم تقرير بحالة نشاط المشـروع ـ تعتبـر ضعيفة، فإذا شرحت المميزات الفنية للنشاطات الفنيـة للنشاطات الهندسية بلغـة علميـة لإظهـار محاسـنها وللدعاية لها صعب على عامة الناس فهم ذلك ـ أما إذا أعطت تلك النشاطات تفسيرا وتوصيفًا اقتصاديا يتعلـق بمعاش الناس وسعادتهم مباشرة، سهل الأمر وأصـبح الحكم على مدى نجاح المشروع المعني أكثر وضـوحا ويسرا للناس غير المتخصصين هندسيا، فعلـى سـبيل المثال، فإنه يصعب على الفرد العادي الذي يرغب في شراء ثلاجة أن يبني قراره بالشراء إذا مـا اقتصـرت المعلومات المقدمة له عن تلك السلعة على الخصـائص الهندسية البحتة مثل: قوة المحرك الكهربـي، ونـوع وسائل التبريد ،والمواد العازلة المستعملة. ولكن قراره يكون أسرع وأكثر ثقة عندما توضـح لـه مميـزات

الثلاجة في حدود سهولة الاستعمال ورخص ثمنها مثلاً. وتلك البيانات الأخيرة هي ما يوفرها خبراء الاقتصـاد الهندسي وليس الاقتصاد البحت والهندسة البحتة.

٧) المساعدة في اتخاذ القرارات وتعد أهم وظائف الاقتصاد الهندسي ؛لأنها النتيجة التي تؤدي إلى اختيار المشروع الأصلح بعد سلسلة من الدراسات لعدد مـن الحـالات والوسائل التي نشأت من تعدد العوامل واختلاف آثارها بغية تحقيق الهدف المرجو. وعادة ما يتم هذا من خلال عملية تقـديم إجابـات منطقيـة للتسـاؤلات الآتيـة: هل تغطي الإيرادات من بيع السلعة المنتجـة تكلفـة تصنيعها؟ هل تستحق الجهود والأموال المبذولة فعـلاً في إنتاجها؟ وبالنسبة للعامل، لماذا يعمل في المشروع؟ ولماذا يعمل بتلك الطريقة؟ وعلى أي آلة سوف ينجـز عمله؟ في أي زمان أو مكـان سـيتم إنجـاز العمـل المستهدف؟ وأي طريقة/ شخص/ آلة/ زمـان/ مكـان أفضل لممارسة النشـاط المسـتهدف فـي المشـروع المعني؟

٥ ـ ٣ بعض الدراسات الأساسية التي يتضمنها فرع الاقتصاد الهندسي:

كما يتضح مما سبق عرضه، فإن فـرع الاقتصـاد الهندسي ينصب بدراساته أساسا على المشـروع الهندسـي بأنواعه المختلفة وبناء عليه، سنعرض في الجزء الحالي أهم الدراسات الاقتصادية التي يمكن أن تجرى على مشروع مـا من منظور ما يدعى بالاقتصاد الهندسي مـع ذكـر بعـض الأمثلة التوضيحية كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

٥ ـ ٣ ـ ١ دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما: (Feasibility studies)

وعادة ما تتم تلك الدراسة لمشـروعات جديـدة أو تتعلق بمجالات التوسع في مشروع قائمة فعلاً (مثل إضافة منتج جديد أو نظام آلي في العمل، إلخ..)

٥ ـ ٣ ـ ٢ دراسة فعالية المشروع

(Efficiency)

ويختلف ذلك النوع من الدراسات عن دراسة الجدوى المذكورة عاليه، فدراسة الفعالية تهدف إلى تقييم اقتصـاديات المشروع الحالي (القائم فعلاً) وتحديد مـا إذا كـان مـن المصلحة الاستمرار في هذا المشـروع أو كيفيـة تحسـينه وتحويله من مشروع غير اقتصادي (غير مربح أو بـاهظ التكاليف) إلى مشروع اقتصادي (مربح أو قليل التكاليف).

٥ ـ ٣ ـ ٣ تقدير العائد الاجتماعي للمشروع:

ويعرف ذلك العائد على أنه:

" صافي المنافع الاجتماعية التي تعود على المجتمع من وراء قيام المشروع ".

ويتخذ العائد الاجتماعي بهذا المعنى عـدة أشـكال أهمها:

١- تشغيل أفراد المجتمع (وبالتالي المساهمة في التقليل من حجم البطالة).

٢- التقليل مـن حجـم الـواردات ، أو زيـادة حجـم الصادرات ؛مما يساهم في تحسـين حالـة ميـزان المدفوعات.

٣- الضرائب التي يسددها المشروع للدولة؛مما يسـاهم في تحسين الموازنة العامة للدولة ،وفـي تحسـين القدرات التمويلية للمشروعات العامـة التـي تقـدم خدماتها لعامة الشعب.

٥ ـ ٣ ـ ٤ تقدير التكلفة الاجتماعية للمشروع:

وتتمثل في أعباء اجتماعية يتحملها المجتمع نتيجـة قيام هذا المشروع، ومن أشكال التكلفة الاجتماعية نذكر ـ على سبيل المثال لا الحصر ـ

١- تلوث البيئة (مثلما يحدث فـي منـاطق مصـانع الأسمنت).

٢- زيادة معدلات البطالة نتيجة لاستخدام أسلوب الإنتاج كثيف رأس المال.

٥ ـ ٣ ـ ٥ تقدير تكاليف المشروع ذاته:

وهي التكاليف التي يتحملها المشروع من أجل إنتاج سلع أو خدمات معينة. وفي هذا الصدد نجد أن أهـم أنـواع تكاليف المشروع يتلخص في الآتي:

١- التكلفة الثابتة: (Fixed) (أو غيـر المباشـرة) وتمثل المبالغ التي تنفق على الإنتاج دون أن يكون لها صلة مباشرة بكميته.

٢- التكلفة المتغيرة: (Variabl cost)(أو المباشرة) وهي التكلفة التي تتأثر بكمية الإنتاج، وعادة ما تأخذ في التناقص مع تزايد كمية الإنتاج حتى تبلغ حـدا معينًا أدنى ثم بعده تزداد التكلفة مع زيادات الإنتاج.

٣- التكلفة الأولى: (first cost) وهي المبالغ التـي تصرف على شراء الآلات والمباني والمصانع عند تأسيسها أو تجديدها أو استبدال بعض أجزائها.

٤- التكلفة الضمنية: (Implicit cost) هي التكلفـة المنفقة على خدمات عناصر الإنتاج التـي يمتلكهـا صاحب المشروع.

٥- التكلفة الصريحة: (Explicit cost) هي التكلفـة المنفقة على خدمات عناصر الإنتاج المستأجرة مـن قبل المالك للمشروع.

٦- تكلفة الفرصة البديلة: (Opportunity cost) هي التكلفة الناتجة عن الضياع الناتج عن توظيف مبلـغ من المال في مشروع آخر.

٧- التكلفة المتوسـطة: (Mean cost) هـي نسـبة مجموع التكاليف الناتجة من إنتاج كمية معينة مـن سلعة ما إلى الكمية المنتجة من هذه السلعة.

$$\text{أي ك} = \frac{\text{د ك ١ + د ك ٢ + د ك ٣ +.... + د ك هـ}}{\text{هـ}}$$

٨- التكلفة الحدية: (Margind cost) هـي التكلفـة الإضافية التي تعود إلى إنتاجها آخر وحدة.

$$\text{التكلفة الحدية} = \text{نها} \frac{\text{د ك}}{\text{د هـ}}$$

٥ ـ ٣ ـ ٦ تقدير المعدل المتوسط لعائد مشروع

ما: وهو يمثل العلاقة بين:

أ- صافي الدخل المتحقق للمشروع في نهاية العام.

ب- متوسط قيمة الاستثمار في ذلك المشروع.

$$\text{المعدل المتوسط للعائد} = \frac{\text{متوسط الدخل السنوي}}{\text{متوسط قيمة الاستثمار}} \times ١٠٠$$

$$\text{حيث متوسط قيمة الاستثمار} = \frac{\textbf{القيمة الأصلية للمشروع + قيمة المشروع في نهاية حياته}}{٢}$$

مثال: إذا كان متوسط الدخل السنوي لمشروع ما يقدر بـ ـ ١٠٠٠ جنيه مصري، وقيمة المشروع عنـد بدايـة حياتـه ١٠٠٠٠ جنيه، وقيمته التقديرية عند نهاية حياته ٢٠٠٠جنيه كيف يحسب المعدل المتوسط للعائد لهذا المشروع؟

الحل:

$$\text{متوسط قيمة الاستثمار} = \frac{\text{القيمة الأصلية + القيمة عند نهاية المشروع}}{٢}$$

$$= \frac{١٠٠٠٠ + ٢٠٠٠}{٢} = \frac{١٢٠٠٠}{٢} = ٦٠٠٠$$ جنيه مصري.

المعدل المتوسط للعائد = $\frac{\text{متوسط الدخل السنوي}}{\text{متوسط قيمة الاستثمار}} \times ١٠٠$

$$= \frac{١٠٠٠ \text{ (المعطاة في المثال)}}{٦٠٠٠ \text{ (المحسوبة عاليه)}} \times ١٠٠ = ١٦,٦٧ \%$$

ويمكن تحديد مركز المشروع تجاريا بمقارنة المعدل المتوسط للعائد (١٦,٦٧ %) بتكاليف الحصول على رأس المال:

- فإذا كان المعدل المتوسط أقل من تكاليف الحصـول على رأس المال؛ لا يقبل المشروع تجاريا.
- وإذا كان المعدل المتوسط أكبر من تكاليف الحصول على رأس المال؛ يقبل المشروع تجاريا.

٥ ـ ٣ ـ ٧ تقدير صافي القيمة الحالية للمشروع واستخدامها في تقييم المشروع تجاريا:

ويتم كالتالي:

١ ـ تحديد القيمة الحالية للتـدفقات النقديـة التـي ستتحقق (أو يتوقع لها أن تتحقق) في خلال حياة المشروع. ويتم ذلك باستخدام الصيغة الرياضية الآتية:

$$\text{القيمة الحالية للتدفق النقدي ق} = \frac{\text{ق}}{(\text{١} + \text{خ})^{\text{١}}} + \frac{\text{ق}}{(\text{١} + \text{خ})^{\text{٢}}} + \ldots + \ldots + \frac{\text{ق}}{(\text{١} + \text{خ})^{\text{ن}}}$$

حيث ق المبلغ الأصلي الذي نريـد حسـاب قيمتـه الحالية (الآن) لاستثمار هذا المبلغ في مشروع ما عبر فترة زمنية ن حيث يدفع سعر خصم/ فائدة على هذا المبلغ مقداره خ سنويا، أما الرقم " ١ " فهو رقـم ثابـت فـي الصـيغة الرياضية المستخدمة.

ب ـ تحديد قيمة الاستثمار في بداية المشروع.

ج ـ حساب صافي القيمة الحالية = ١ ـ ب.

مثال: لنفترض أن مشروعا ما يتوقع أن تكون مدة حياتـه ٥ سنوات وكانت البيانات منه كالتالي:

أ ـ التدفقات النقدية في السنوات الخمس: السنة، ١ ٢ ٣ ٤ ٥

(حيث صافي التدفق النقدي بالألف جنيه) ١٠ ١٠ ١٠ ١٠ ١٠

ب ـ قيمة المشروع في نهاية حياته = ٢٠,٠٠٠ جنيه.

ج ـ قيمة الاستثمار في بداية المشروع = ٦٠,٠٠٠ جنيه.

د ـ تكلفة رأس المال (ك) = ١٠ %.

السؤال: هل يقبل هذا المشروع تجاريا أم لا؟

الحل: من البيانات السابقة، صافي التـدفق النقـدي (ق) = ١٠,٠٠٠، سعر الخصم يحل محله هنا تكلفـة رأس المـال (خ) = ١٠ % أي ٠,١٠ كرقم مطلق.

الفترة الزمنية (ن) = ٥ أي أن المقام سيتكرر خمس مرات (من ١ حتى ٥).

وبالتعويض في الصيغة الرياضية السـابقة لحسـاب القيمـة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع باسـتخدام البيانـات نجـد الآتي:

١ ـ القيمة الحاليـة للتدفقات =

$$\frac{١٠,٠٠٠}{(١+٠,١٠)^{١}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١+٠,١٠)^{٢}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١+٠,١٠)^{٣}} +$$

$$\frac{١٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٤}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٥}}$$

ب ـ صافي القيمة الحالية =

القيمة الحالية للتدفقات النقدية ـ قيمة الاستثمار في بداية حياة المشروع.

= ٥٠,٣٢٥ ـ ٦٠,٠٠٠ = ٩,٦٧٥ جنيه.

ج ـ كقاعدة عامة:

- إذا كان صافي القيمة الحالية أكبر من الصفر.. يقبل المشروع تجاريا.

ـ إذا كان صافي القيمة الحالية أقل من الصفر.. يرفض المشروع تجاريا.

وبتطبيق تلك القاعدة على النتائج التي توصلنا إليها في مثالنا الحالي نجد أن صافي القيمة الحالية سالب أي أنه أقل من الصفر؛ وبناء عليه يرفض المشروع تجاريا.

٥ ـ ٣ ـ ٨ تحليل العائد/ التكلفة للمشروع:

يعتمد هذا الأسلوب على المقارنة في شكل نسبة مئوية بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية والقيمة الحالية للاستثمار حيث:

$$\text{معدل العائد/ التكلفة} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية}}{\text{القيمة الأصلية للاستثمار}} \times ١٠٠$$

- فإذا كان معدل العائد/ التكلفة أكبر من ١ يقبل المشروع تجاريا (لأن العائد > من التكلفة).

- وإذا كان معدل العائد/ التكلفة أصغر من ١ يـرفض المشروع تجاريا (لأن العائد < من التكلفة).

مثال: بالرجوع إلى المثال السابق نجد أن:

١- قيمة الاستثمار (التكلفة) = ٦٠,٠٠٠ جنيه.

٢- القيمة الحالية للتدفقات النقدية (العائد) = ٥٠,٣٢٥ جنيه.

:. العائد/ التكلفة = ٢/٣ = ٥٥,٣٢٥ / ٦٠,٠٠٠ = ٠,٨٣٨٨ = ٠,٨ تقريبا

:. العائد/ التكلفة أقل من ١ :. يـرفض المشـروع تجاريا ؛ لأن ذلك الرقم يدل على أن العائـد المتحقـق مـن الاستثمار في المشروع أقل من التكلفة التي أنفقت على هـذا الاستثمار.

٥ ـ ٣ ـ ٨ ـ ١ قياس العائد/ التكلفة على أساس المقارنة بين التدفقات الداخلة والخارجة من المشروع.

ففي تلك الحالة سنأخذ في الاعتبار أن التدفقات النقدية إما داخلة إلى المشروع لتستثمر أو خارجة منه، وأن تلك التدفقات تأخذ قيما مختلفة مع الزمن.

مثال: بفرض أن التدفقات النقدية الداخلة (INFLOWS) لأحد المشروعات كانت كما يلي:

السنة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
التدفقات النقدية الداخلة	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	-	١٠,٠٠٠
التدفقات النقدية الخارجة	-	-	١٠,٠٠٠	-

وأن: قيمة الاستثمار المبدئي = ٢٠,٠٠٠ جنيه (التكلفة).

قيمة المشروع في نهاية حياته = صفر.

تكلفة رأس المال = ١٠ %

هل يقبل المشروع تجاريا؟

الحل: حتى نعرف إن كان المشـروع بمواصـفاته الإحصائية المذكورة يمكن أن يقبل تجاريا أم لا، يتعين علينا اتباع ثلاث خطوات رئيسية:

أولاً: تقدير القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة.

ثانيا: تقدير القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

ثالثًأ: حساب قيمة العائد/ التكلفة.

$$\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة} = \frac{٥٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{١}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٢}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٣}} = ٢٩٣٠٧$$

جنيه

$$\text{القيمة الحالية للتدفقات الخارجة} = \frac{٢٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٠}} + \frac{١٠,٠٠٠}{(١ + ٠,١٠)^{٢}} = ٢٧١٣١$$

جنيه

$$\text{العائد/ التكلفة} = \frac{٢٩٣٠٧}{٢٧١٣١} = ١,٠٨$$

طالما أن قيمة العائد/ التكلفة أكبـر مـن ٠٠١ فالمشـروع المعني يقبل تجاريا.

٥ ـ ٣ ـ ٩ قياس الإنتاجية المالية

Measures of Financial productivity:

فالاقتصاد الهندسي يتضمن بين دراساته كيفية قياس إنتاجية مشروع أو عامل معين أو درجـة فعاليـة/ كفـاءة استخدامه ومن أهم المقاييس التي تستخدم في هـذا الصـدد معيار " الإنتاجية المالية " أي الإنتاجية المقومة ماليا. وإلـى جانب هذا المعيار يمكن استخدام معايير أخرى لتؤدي نفـس الغرض ولكن في صور أخرى وذلك كما يتضح على النحو التالي:

$$\text{معدل الإنتاجية المالية لمشروع ما} = \frac{\text{إجمالي الـدخل مـن تشغيل المشروع}}{\text{إجمالي المنفق علـى تشغيل المشروع}} \times ١٠٠$$

ووفقًـا لهـذا المقيـاس، فـإن الكفـاءة الماليـة (Efficiency) تقاس بالعملة المحلية وذلك بمقارنة الدخل الذي ينجم عن تشغيل المشروع (أو العامـل أو الجهـاز أو المادة الخام.. إلخ) مع الإنفاق أو التكلفة المدفوعـة بـنفس

العملة في سبيل تشغيل المشروع أو الوحدة محـل القيـاس لإنتاجيتها.

ويمكن تفسير النتيجة الرقمية للمعدل السابق ذكـره على النحو التالي:

- إذا كانت قيمة معدل الإنتاجية المالية ١٠٠ % فـإن ذلك يعني أن العائد من تشـغيل المشـروع وتكلفـة تشغيله متعادلان. وفي تلك الحالة قد يقبل صـاحب المشروع الاستمرار في تشغيله طالما أنه لا يخسر، وإذا كان هناك توقع للحصول على أرباح من تشغيل المشروع في الأجل الطويل.
- إذا كان المعدل أقل من ١٠٠ % فهذا يعني أن البسط (الدخل) أقل من المقام (التكلفة)، وفي تلك الحالة عادة ما يرفض صاحب المشروع الاسـتمرار فـي تشغيله طالما أنه يحقق خسائر.
- إذا كان المعدل المحسوب أكثر مـن ١٠٠ % فهـذا يعني أن البسط (الدخل) أكبر من المقام (التكلفة) أي أن المشروع يحقق ربحا من تشغيله. وعادة مـا

يرغب صاحب المشروع في الاستمرار في تشـغيله للاستفادة من الأرباح المتحققة نتيجة هذا التشغيل.

٢ ـ درجة فعالية (كفاءة) استخدام المشروع = $\frac{\text{القيمة المالية للمخرجات}}{\text{القيمة المالية للمدخلات}} \times ١٠٠$

ويمكن تفسير النتائج بنفس الطريقة المشـار إليهـا عاليه على أساس اعتبار أن المخرجات تمثل عائدا إيجابيـا ينتج عن عملية التشغيل بينما المدخلات هـي صـورة مـن التكاليف التي يجب أن يتحمل بها المشروع في سبيل إتمـام العملية الإنتاجية.

(٣) المعدل السنوي للعائد = $\frac{\text{صافي الربح السنوي}}{\text{رأس المال الابتدائي للمشروع}} \times ١٠٠$

وهذا يعتبر مقياسا ثالثًا لقيـاس الإنتاجيـة الماليـة للمشروع (أو لأي عامل إنتاجي) وفي حالة استخدام هـذا المعيار فإنه يجب التنبه إلى أن نتيجة القياس تختلف إذا مـا حسب قبل استقطاع الضرائب (فسيكون أكبر) منـه بعـد استقطاع الضرائب (فسيكون أقل)؛ ومن ثم فإنه يجب على مستخدم ذلك المعيار أن يشير إلى ما إذا كانت النتائج التـي

توصل إليها من استخدام ذلك المقياس قد حسبت قبل ـ أو ـ بعد فرض الضرائب.

٥ ـ ٣ ـ ١٠ دراسة أهم العوامل التي يمكن أن تؤثر على تقييم المشروع الهندسي:

كما سبق أن أشرنا توا، فإن عنصر الضرائب يمكن أن يؤثر على مدى صحة البيانات المقدمة والمحسوبة حـول قيمة مشروع هندسي ما. غير أن الضرائب بنـد معـروف قيمته بحيث يمكن التعامل معه بسهولة عند القيام بعملية تقييم المشروع (وذلك بإضافة بند الضرائب إلى بقية التكاليف أو المخرجات بشكل مباشر خاصة وأن قيمة الضرائب " معطاة" ومحددة من جهات تقع خارج المشروع. والواقع أن هنـاك عوامل أخرى تستحق اهتماما خاصا مـن قبـل الشـخص المسئول عن تقييم المشروع لآثارها المتوقعة علـى القيمـة المقدرة للمشروع خاصة في الأجلين المتوسط والطويل.

وبمعنى أكثر دقةً وإيجـازا، فـإن القيمـة الفعليـة للمشروع (Actual) تعرف فقط عندما يكتمل المشـروع، أما عن القيمة المتوقعة (Expected) (وهي تلك القيمـة

التي حسبها الاقتصادي باستخدام أسلوب إحصـائي معـين. وذلك على افتراض وجود مجموعة محددة من العوامل التي يتوقع أنها هي التي تدخل في تحديد القيمة المستهدفة) فيمكن أن تتأثر في حسابها بعوامل عديدة من أهمها:

١) تغير قيمة العملة الوطنية.
٢) تغير الأسعار المحلية/ العالمية.
٣) مدى خبرة الباحث الاقتصادي بعملية التعبيـر عـن والتفسير (interpretation) للمتغيرات والمفـاهيم المختلفة المتعلقة بالقيم المستخرجة.
٤) عدم كفاية/ دقة المعلومات المتعلقة بالعامل المقـوم أو بالمستقبل.
٥) الفشل في تحديد كل العوامل التي تدخل بالفعـل فـي تحديد قيمة المتغير محل الدراسة.
٦) درجة تأثر القرارات الاستثمارية لصاحب المشـروع بالتغيرات الخارجية وبمعنى أكثر دقة درجة حساسية (sensitivity) القرار الاستثماري للتغيـرات فـي بعض العوامل، فإذا كان هناك عامل يمكـن لـه أن يتغير عبر فترة طويلة بدون أن يؤدي إلى تأثير يذكر

على القرار ـ القرار الاستثماري ـ فإنه يمكن القول بأن ذلك القرار الاستثماري ليس حساسا لهذا العامـل وبالعكس سيكون القرار الاستثماري حساسا لعامل ما إذا أدى تغير بسيط في أهمية أو مضامين أو قيمة ذلك العامل إلى تغير ملموس في القرار الاستثماري.

٧) نوعية الآلات والمعدات المستخدمة فـي المشـروع المقيم، فإذا كانت ـ على سبيل المثـال ـ منخفضـة الجودة أو الكفاءة، فإنه يصعب التنبؤ بالدخل والإنتاج الذي يمكن أن تدره خلال فترة طويلة من الزمن.

٨) طول/ قصر الفترة التي يتم التقييم على أساسها، فكلما طالت تلك الفترة كلمـا زاد احتمـال عـدم التأكـد (Uncertainity) من صحة نتائج التقييم والعكـس بالعكس.

٩) نمط/ طبيعة المشروع الاستثماري، فمـثلا نجـد أن معظم شركات التعدين تتضمن مخاطرات أكثر مـن الشركات الغذائية؛ ومن ثم فإن خطوط الاستثمار عادة ما تكون أقل ثباتًـا فـي المجموعـة الأولـى مـن المشروعات عنها في الثانية، وذلك يجعل درجة عدم

التأكد من دقة تقييم الأولى أعلى منها في حالة المشروعات الغذائية.

٥ ـ ٣ ـ ١١ دراسة علاقات الزمن/ النقود:
Time – mony relationships

والفكرة التي تقوم عليها تلك الدراسات ـ الاقتصادية بالدرجة الأولى ـ هي أن قيمة الوحدة النقدية اليوم تختلف عنها بعد عام قادم مثلاً، وبالتالي يمكن القول بأن النقود تحتوي على قيمة زمنية (Time – Value) فإنه كلما طالت فترة قرض استثماري ما، كلما زادت قيمة إجمالي النقود الواجب على المقترض (صاحب المشروع) ردها نظير اقتراضه لتلك النقود الحالية. وتكون الزيادة المدفوعة عن القيمة الأصلية للقرض مقابل عنصر المخاطرة الذي يتمثل في تغير قيمتها مع الزمن، والخلاصة أنه عند تقييم مشروع ما يجب أن يؤخذ في الاعتبار القيمة الزمنية للنقود (Time Value of money). (لمزيد من التفاصيل حول الاقتصاد الهندسي وتطبيقاته ارجع إلى: محمود حمد، ١٩٧٨، وبول دي جارمو وآخرين، ١٩٨٤، بالإنجليزية).

٥ ـ ٤ النطاق البحثي للاقتصاد الهندسي:

بالنظر إلى أهم الفروع التـي تتضـمنها البحـوث الهندسية يمكن أن نميز منها ما يلي:

١- تخطيط المدن والتخطيط الإقليمي (City planning and Regional) ـ ويهتم هذا النـوع بتخطـيط التجمعات السكانية، وشبكة وحركة المشاة، وتصميم المناطق السـياحية، وإنشـاء الأنهـار الصـناعية، وتخطيط الموانئ التجاريـة أو ذات الاسـتراتيجية الخاصة مثل ميناء قناة السويس، وتخطيط المنـاطق السياحية والأنهار الصناعية، وتوفير الخدمات العامة مثل النقل والمواصلات.. إلخ.

٢- الهندسة المدنية (Civil Engineering): وهـو فرع يركز على تناول الطرق والجسـور والأنفـاق والموانئ والمنشآت والتربة والإنشاءات والأرصفة.

٣- الهندسة المعماريـة (Architecture): أو علـم العمارة الذي يهتم بتخطيط وبناء العمارة والتشـييد، والأسلوب الفني العلمي للبناء ،وإحياء وإعمار المدن وكيفية الارتقاء بالبيئة العمرانية، وكيفيـة التكيـف

العمراني مع الكوارث الطبيعية من زلازل وبراكين وحرائق وما شابهها.

٤- هندسة التعدين (Mining engineering): التـي تتعلق باسـتخراج المعـادن مـن المنـاجم وزرع الألغام... إلخ.

٥- الهندسـة البترولـية أو النفطيـة (Petroleum engineering): ويضطلع دارسوها بالبحث فـي أصل الصخور وتركيباتها الكيميائية وتصنيفها، وفي المواد البترولية والغازات وما شابهها.

٦- الهندسة الكهربيـة (Electrical engineering): وتبحث في مصادر الطاقة الكهربية، وطاقة الميـاه وطاقة الرياح وغيرهـا، واسـتخداماتها المختلفـة، وكيفية تشغيلها.. إلخ.

٧- الهندسـ ـ ـة الميكانيكيـ ـ ـة(Mechanical engineering): وتركز على ميكانيكا السـيارات والآلات والماكينات والأجهزة والعدد، وكيفية صنعها وصيانتها.. إلخ.

٨- هندسة النظم والحاسبات (Engineering system & Computer): وتصب اهتمامها أساساً على تصميم وتصنيع وتشغيل وصيانة الحاسبات الإلكترونية وما شابهها مثل أجهزة التليفزيون.

٩- الهندسة الطبية (Medical engineering): تمثل الأجهزة الطبية محور الدراسات والبحوث في ذلك الفرع من حيث تصميم وصناعة وتشغيل وصيانة وتطوير مثل تلك الأجهزة (مثل الأدوات الجراحية والمناظير وأجهزة غسيل الكلى.. إلخ) (لمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى المؤتمر الثالث لكلية الهندسة جامعة الأزهر، ديسمبر ١٩٩٣).

ومن العرض السابق، وبالرجوع إلى الأجزاء السابقة من هذا الفصل نلاحظ أن الاقتصاد الهندسي لا يقتصر في الواقع على مجرد دراسة مشروع أو قطاع صناعي، وإنما يمكن لهذا الفرع أن يمتد إلى نطاق أكثر اتساعا وتعمقًا وتنوعا.

غير أنه مما تجدر ملاحظته أن الطبيعة الأكاديمية النظرية لعلم الاقتصاد تجعله أكثر قبولاً للاندماج مع بعض

الفروع أو المجالات الهندسية التي تتشابه معهـا فـي تلـك الطبيعة مثل :الهندسة المعمارية وهندسـة التخطـيط عـن بعضها الآخر (الذي يتسم بالطابع العلمي الفني البحت مثـل الهندسة الميكانيكية)، وإن كان يمكن تطبيق بعـض الأدوات التحليلية الاقتصادية على جميع الفروع المختلفـة للبحـوث والدراسات الهندسية أيا كانت طبيعتها إذا ما كانت سـتتناول أسلوب التقييم الاقتصادي للتكلفة/ العائـد (Cost/ beefit) أو للتكلفة/ الفعلية (Cost/ ifficiency) لوحدة الدراسة في البحث الهندسي أيا كانت (آلة أو مشروع تنقيبي أو إنشائي.. إلخ).

وما من شك في أن الرؤية حول ما يطلق عليه اسـم علم أو فرع " الاقتصاد الهندسي " سوف تصبح أكثر وضوحا وأكثر تميزا مع كثرة واسـتمرارية توغـل وتعمـق علـم الاقتصاد (بمناظيره وأدواته التحليليـة المتنوعـة) داخـل المجالات والفروع الهندسية بكل أنواعها.. وهذا ما يؤمل أن يتحقق في يومٍ ما.

الفصل السادس

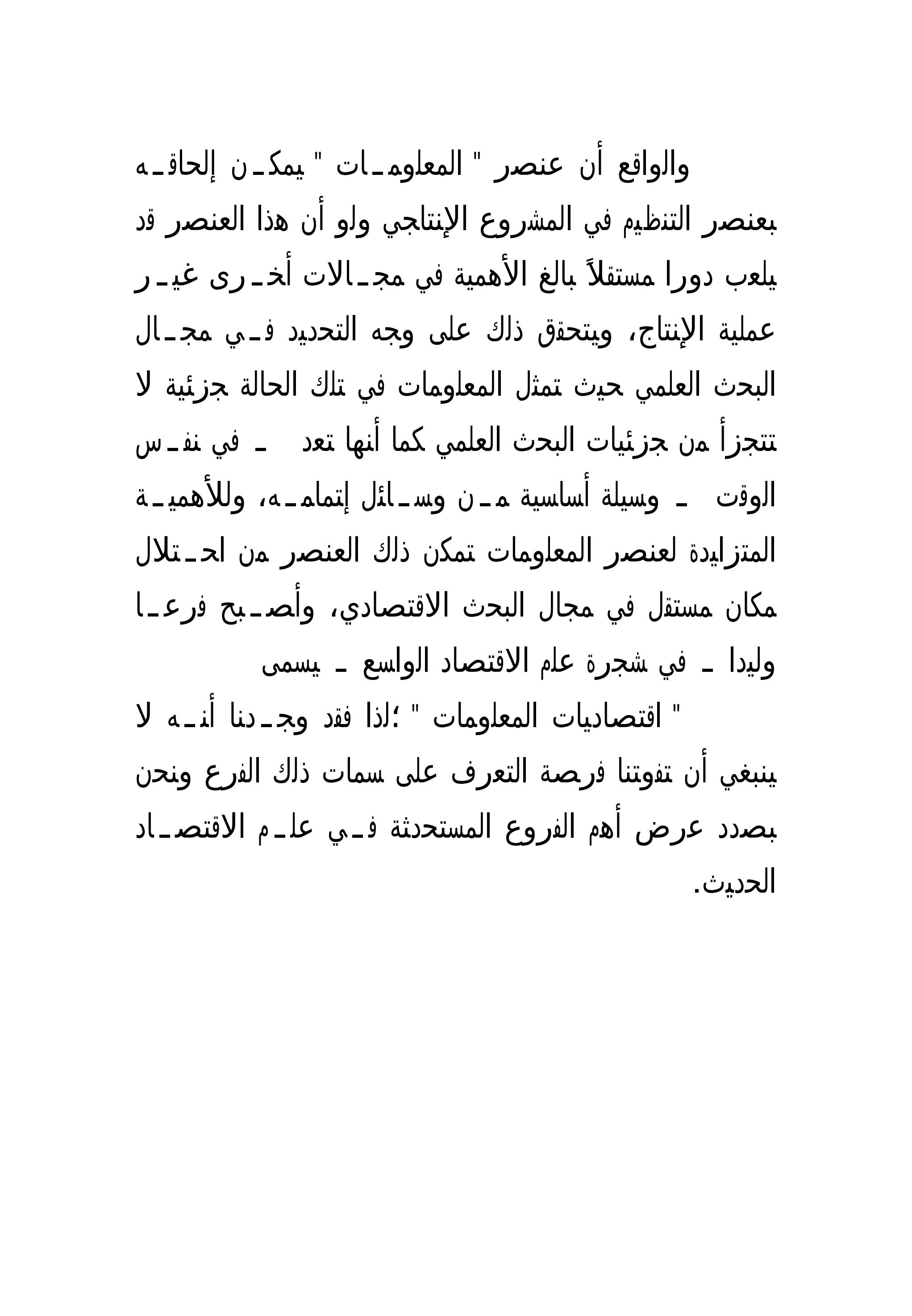
اقتصاديات المعلومات ـ بعض المفاهيم والأسس

مقدمة:

جرت العادة في الفكر الاقتصادي ـ خاصة في الجانب التحليلي منه ـ على تركيز الاهتمام على المتغيرات والعناصر القابلة للقياس الكمي، وتجاهل كل ما هو غير قابل لمثل هذا القياس، فمثلاً عند التحدث عن العناصر الأساسية للإنتاج يركز المجال الاقتصادي غالبا على ثلاثة منها وهي: العمل ورأس المال " الأجهزة والمعدات " والأرض ،وفي بعض الأحيان يضاف عنصر رابع وهو: التنظيم.

ولكن الدراسات الاقتصادية كثيرا ما تتحاشاه ؛تجنبا لمشكلة صعوبة قياسه الكمي، والواقع، فهناك عوامل أخرى غير ملموسة وتبدو صعبة القياس كميا ولكنها تلعب دورا قد لا يقل أهمية في عملية الإنتاج خاصة في العصر الحالي للتقدم السريع ومن أهم تلك العوامل :

المعلومات، العلامة التجارية، الشهرة، ودرجة الكفاءة.


والواقع أن عنصر " المعلومـات " يمكـن إلحاقـه بعنصر التنظيم في المشروع الإنتاجي ولو أن هذا العنصر قد يلعب دورا مستقلاً بالغ الأهمية في مجـالات أخـرى غيـر عملية الإنتاج، ويتحقق ذلك على وجه التحديد فـي مجـال البحث العلمي حيث تمثل المعلومات في تلك الحالة جزئية لا تتجزأ من جزئيات البحث العلمي كما أنها تعد - في نفـس الوقت - وسيلة أساسية مـن وسـائل إتمامـه، وللأهميـة المتزايدة لعنصر المعلومات تمكن ذلك العنصر من احـتلال مكان مستقل في مجال البحث الاقتصادي، وأصـبح فرعـا وليدا - في شجرة علم الاقتصاد الواسع - يسمى

" اقتصاديات المعلومات "؛لذا فقد وجـدنا أنـه لا ينبغي أن تفوتنا فرصة التعرف على سمات ذلك الفرع ونحن بصدد عرض أهم الفروع المستحدثة فـي علـم الاقتصـاد الحديث.

٦ ـ ١ اقتصاديات المعلومات

(Economics of information):

يبحث هذا الفرع أساسا في قيم المعلومات وتكـاليف الحصول عليها، والواقع أن أعداد المعلومات الرسمية " وهي أحد الموارد غير الملموسة " يتطلب قدرا من الاسـتثمارات في موارد ملموسة " أفراد " آلات، موردين، إلـخ " لمقابلـة الاستثمارات والتنظيمات اللازمة لإعداد المعلومات في شكلها القابل للاستخدام المباشر.

٦ ـ ٢ المعلومات والتنمية:

على الرغم من وجود المعلومات على مر العصور، إلا أنها اكتسبت أهمية خاصة وسماتٍ مميزة فـي العصـر الحديث؛ مما دفع البعض إلى نعت هذا العصر بـ " عصـر المعلومات " (بولين اثرتون، ١٩٧٧) وقد بلغـت درجـة الاهتمام بالمعلومات أن نشـأت مـدارس ومعاهـد علميـة متخصصة في دراساتها كمجـال علمـي متكامـل وذلـك مثل :مدرسة المعلومات

(School of information studies) بجامعـة سيراكوز (Syracuse) بالولايات المتحدة الأمريكية، ولقد أصبحت خدمات المعلومات جزءا لا يتجـزأ مـن النشـاط الاقتصادي، وخطط التنمية الجادة.

٦ ـ ٣ فجوة المعلومات:

هناك فجوة واضحة فـي المعلومـات بـين الـدول المتخلفة والدول المتقدمة، ففي عدد كبير من الدول النامية، لا يصل إنتاج المعلومات العلمية والتكنولوجية إلى واحد بالمائة من الإنتاج الفكري العالمي في العلوم بينما ترتفـع حصـيلة المعارف والمعلومات العلمية والتكنولوجية في بعض الـدول المتقدمة إلى أكثر من ٥ % من الإنتاج الفكـري العـالمي، وكما أشارت بولين في دراستها (١٩٧٧) فكما تتميز الدول النامية على الدول المتقدمة بامتلاكها للطاقة، فإنه في المقابل تتميز الدول المتقدمة عن الدول المتخلفة بمـا تمتلكـه مـن معلومات، وبكلمات أخرى، ففي ظل النظام العالمي الجديـد برزت أهمية المعلومات كعنصر تنافسي خطير بين الـدول، وأصبحت المعلومات في حوزة الدول المتقدمة هي المعـادل التنافسي لما تملكه الدول النامية من موارد الطاقة.

٦ ـ ٤ أهمية المعلومات وأهم شروط جودتها:

كما أشارت بولين (٧٧، ص ٣) فـي دراسـتها، فالمعلومات تلعب دورا مهما في جميـع مجـالات النشـاط البشري، وعلى حين أنه قد يفوتنـا إدراك الأثـر الإيجـابي للمعلومات المناسبة في موقف معين، إلا أن الأثر السلبي أو الضار لغياب المعلومات المناسبة والذي قد يؤدي إلـى حـد الكارثة أحيانا يمكن أن يدركه الإنسان بشكل أسـرع، فكمـا توضح المؤلفة فمن الزاوية الاقتصـادية نجـد أن أهميـة المعلومات عادة تدرك من خلال آثارها السلبية أكثـر مـن آثارها الإيجابية في المواقف والأنشطة المختلفة.

وتزداد أهمية دور المعلومات ومساهمتها في تحقيق هدف معين كلما ازدادت درجة جودتهـا ، وتتوقـف تلـك الدرجة بدورها على عوامل متعددة يجـب أن تتـوافر فـي المعلومة المستخدمة والتي تتلخص في الآتي:

(سونيا البكري، ٨٥، ص ٨٢، ٨٣).

١ ـ سهولة وسرعة الحصول عليها (Accessibilty):

وسرعة الحصول على المعلومة يمكن قياسها بالزمن المستغرق في الحصول عليها في اليـوم الواحـد ،وكميـة

المعلومات التي يتم الحصول عليها في نفس اليـوم، (مـثلا الحصول على كمية معينة من المعلومات في دقيقة كـل ٢٤ ساعة)

وفي هذا المجال، يمكن مقارنة نظم تشغيل البيانـات الآلية مع اليدوية.

٢ ـ الشمول (Camprehensiveness):

أي شمول المعلومات لكل ما يستهدف معرفته، وهذا الشرط يشير إلى كمال المعلومات ويعد شرطا غير ملموس؛ لذا فيصعب قياسه ووضع قيمة رقمية له.

٣ ـ الصحة ـ الدقة (Accuracy):

ويشير إلى درجة الخلو من الخطأ في المعلومـات، وفي التعامل مع مجموعة أو أحجام كبيرة من البيانات .

عادة ما يظهر نوعان من الأخطاء: أخطاء في نقـل تلك المعلومات، وأخرى في حسابها.

٤ ـ الملاءمة (Appropriateness):

فالمعلومات المقدمة يجب أن تكون ملائمـة لطالـب المستخدم، وهذا المعيار. عادة من الصعب قياسـه. إلا بعـد استخدام المعلومات بواسطة طالبها فعلاً وفي الحالة الأخيرة تقاس " الملاءمة " بمدى كفاية المعلومات لتحقيق الهدف من الحصول عليها بدون الحاجة إلـى اسـتبدالها أو اسـتكمالها بمعلومات أخرى.

٥ ـ الوقت المناسب المستغرق (time liness):

ويشير هذا الشرط إلى الوقت المستغرق فـي دورة التشغيل " أي مدخلات العمليات " حتى يـتم تقـديم تقـارير المخرجات لمستخدم/ طالب المعلومات.

٦ ـ الوضوح (Clarity):

فيجب أن تكون المعلومات خاليـة مـن الغمـوض، والواقع أن عامل الوضوح يمكن قياسه وذلك بالتكلفة الزمنية المستغرقة في استيعاب مخرجات تلـك المعلومـات، فكلمـا زادت تكلفة مراجعة تلك المعلومات من الوقت المستغرق

" أي كلما زاد الوقت المستغرق في مراجعتها " كلما دل ذلك على زيادة درجة غموض المعلومات (مـدخلات كانـت أو مخرجات) والعكس صحيح.

٧ ـ المرونة (Flexibility):

وتعني قابلية المعلومات على التكيف للاستخدام بأكثر من مستخدم، وهذا الشرط أو المعيار يصعب قياسه بدقة ولو أنه يمكن ـ مع هذا قياسه ـ بحساب نسبة الطلـب ـ مـن جانب المستخدمين ـ على نوع المعلومات لأغراض مختلفة إلى إجمالي الطلب الكلي على المعلومات بوجه عام.

٦ ـ ٥ مصادر المعلومات

(Information sources):

إن المعلومات التي تستخدم في الأبحـاث العلميـة، واتخاذ القرارات، وتخطيط البرامج والمشروعات والخطـط العامة والخاصة وغيرها من الأغـراض المختلفـة يمكـن الحصول عليها من مصادر مختلفة ومتنوعة، تلك المصـادر يمكن تصنيفها إلى ثلاثة مصادر رئيسية: مصـادر أوليـة،

مصادر ثانوية، وبنوك المعلومات، وقبل أن نستعرض مزيدا من التوضيح حول تلك المصادر يفضل البدء بتحديد ماهيـة المعلومات التي تستهدف الدراسة بحث بعض أبعادهـا مـن المنظور الاقتصادي.

٦ ـ ٥ ـ ١ ماهية المعلومات

(information definition):

جرت العادة على استخدام لفظي البيانات (Data) والمعلومات (Information) بصورة مترادفة ومتداخلـة بينما هما في الواقع مفهومان مختلفان

(محمد الهادي، ٨٣، ص ٣٣، ٣٤)

فلفظ " البيانات " أو " المعطيـات Givens "، يقصـد فيـه الحقائق أو الأحداث من أرقام وإشارات وحروف التي تصف المعلومات غير المكتشفة وغير المتداولة (أي غير الملائمة للاستخدام، وعادة ما تتمثل في بيانات خام).

أما " المعلومات "، فتشتمل على البيانات المعالجة من حيث التنظيم والتقويم والتي اعتبرت ملائمة لشخص ما لكي يستخدمها للإجابة على تساؤله أو حل مشكلة مـا، (فعلـى

سبيل المثال يعتبر الكتاب المغلق مشتملاً على مجموعة مـن البيانات، ولكن عندما يفتح هذا الكتـاب فقـد يجـد قارئـه معلومات فيه)، أي أنه من متطلبات التفكير البشري النشيط والمتأمل تحويل بعض أجزاء من البيانات إلـى معلومـات، وبمعنى موجز يمكن القول بأن البيانات هي عرض للحقيقـة أو الحدث، بينما المعلومات هـي نتيجـة تجميـع وتحليـل وتلخيص البيانات.

٦ ـ ٥ ـ ٢ أهم مصادر الحصول على المعلومات:

يمكن تصنيف المصادر الرئيسية للمعلومات إلى:

١) المصادر الأولية " الرئيسية " (Primary sources) وأهم مصادرها:

١- الملاحظة (Observation).

٢- التجارب (Experiment).

٣- البحث الميداني (Survey).

٢) المصادر الثانوية (secondary) وأهم مصادرها:

١- معلومات الشركة (Company information).

٢- المصـادر الخارجيـة (purchased outside sources).

٣- المطبوعات والمنشورات (Publications).

٤- الأجهزة الحكومية (Government agencies).

وقبل التعرض للمصدر الثالث، نود أن نعقد مقارنـة حول مزايا/ عيوب فـروع هـذين المصـدرين الرئيسـيين للمعلومات وذلك ما يتضح من الجدول التالي رقم (١).

جدول رقم (١)

مزايا/ عيوب المصادر الرئيسية للمعلومات

مصدر المعلومات	المميـــــــــــــزات (Advantage)	العيـــــــــــــوب (Disadvantages)
أولا: المصادر الأولية		
١ ـ الملاحظة	معرفة أولية تجنب تحيـز المستجوب	صحة الملاحظة قد تؤثر على المطلوب ملاحظته
٢ ـ التجربة	الـتحكم فـي متغيـرات الدراسة	تصميم التجربـة قـد لا يكون ممثلا للمستهدف
٣ ـ البحث الميداني	التوصـــل إلـــى أصـــل البيانات والعينة الممثلـة لمجتمع البحث	لا يجدي إذا ما وصـفت الأسئلة غير الممثلـة أو كان حجم العينة صغيرا
٤ ـ التقدير الشخصي	إذا كان المصدر خبيـرا يمكن أن يقدم جديدا	تعارض الآراء المتعددة
ثانيا: المصادر الثانوية		
١ ـ معلومات الشركة	محـددة وفقًـا للموقـف، متاحة، منخفضة التكاليف	قد لا تكون مسجلة بطريقة صحيحة واضحة
٢ ـ المصادر الخارجية	أكثر دقة	صعب الحصول عليهـا، مكلفة
٣ ـ المطبوعـــات/ المنشورات	منخفضة التكاليف	قد تكون متحيزة
٤ ـ الأجهزة الحكومية	غير شخصية ولا متحيزة تنطوي على حجم كبيـر من المعلومات	قد لا تكون معدة بطريقة قابلة للاستخدام

المصدر: سونيا محمد البكـري، (١٩٨٥)، نظـم المعلومات الإدارية: دراسات في الاتجاهات الحديثة للإدارة، المكتب العربي الحديث، القاهرة، ص ٧٩، ٨٠.

٦ ـ ٥ ـ ٣ بنوك المعلومات:

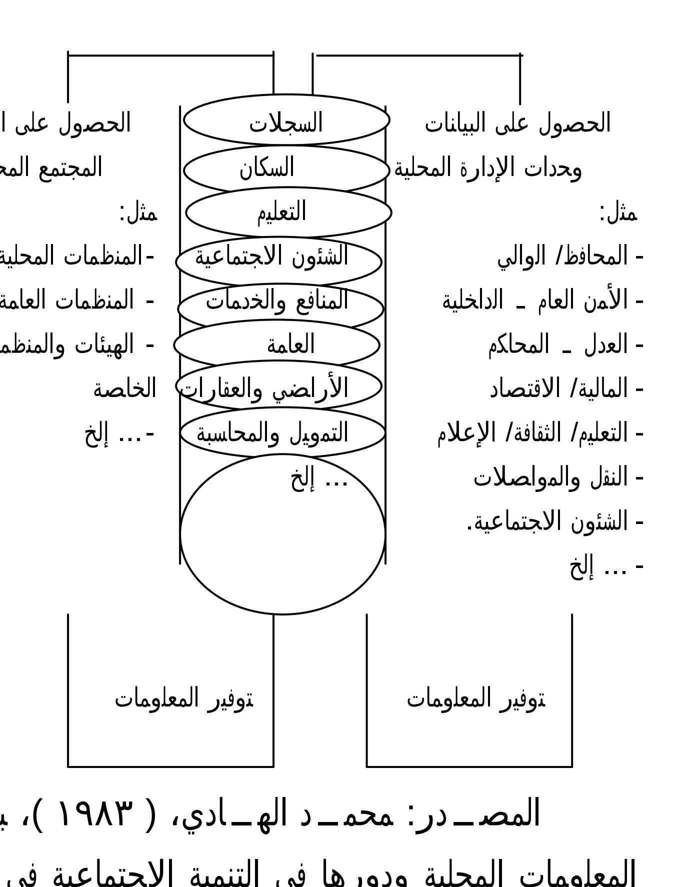
أصبحت بنوك المعلومات المحلية أداة ضرورية في تداول كميات كبيرة من البيانات اللازمة للتخطيط والتنظـيم والرقابة والمتابعة، مقدمة ـ بذلك ـ الوسـائل الضـرورية للأفعال والقرارات الداخلـة بـين المشـروعات والبـرامج المحلية. غير أن هذه البنوك ما زالت في مرحلة بدائيـة أو غير موجودة على الإطلاق في معظم الدول العربية، أما في الدول المتقدمة فيوجد بها بنوك معلومات التي تعتبر محـورا للتحليل والاستقراء، وتهدف إلى تقليل التكلفـة والاقتصـاد والفاعلية، وهي تهتم غالبا بتحسين بدائل القـرارات لتنميـة المجتمع بأقصى كفاءة ممكنة.

ـ مفهوم بنك المعلومات:

يستخدم بنك المعلومات كمرادف لقاعـدة البيانـات، ويمكن تعريفه على أنه: " التجميع الكلي للبيانات الضرورية

لتلبية متطلبات المجتمع المحلي من المعلومات، ويشمل هـذا البنك كل البيانات التي تتطلبها عمليـات تخطـيط وتسـيير ومتابعة برامج ومشروعات ومؤسسات التنمية الاجتماعية في المجتمع المحلي؛ وبذلك فهو يخزن البيانـات والمعلومـات الجارية والتاريخية والمستقبلية التي تعالج وتـنظم بأسـلوب منطقي حتى يمكن استرجاعها عندما تظهر الحاجـة إليهـا (محمد الهادي، ٨٣، ص ص ١٦ ـ ٣٠)، وفيما يلي شكل مبسط لتوضيح آليـة اسـتخدام بنـك المعلومـات المحلـي (Local).

شكل (٣) جمع وتكامل واستخدام المعلومات في بنك معلومات محلي



المصـدر: محمـد الهـادي، (١٩٨٣)، بنـوك المعلومات المحلية ودورها في التنمية الاجتماعية في الوطن العرب، دار المريخ، الرياض.

ـ الأهداف الرئيسية لبنوك المعلومات المحلية:

١- تـوفير المعلومـات الضـرورية مـن احتياجـات المواطنين.
٢- تتبع الأفراد والأسر خلال الخدمات المقدمة؛ للتأكـد من حصولهم عليها كما هو مستهدف.
٣- توفير المعلومات الملائمة ؛لترشيد القرارات المتعلقة بالخدمات التي حصل عليها الأفراد والأسر.
٤- تطوير وتحسين العلاقات بين المواطنين والسـلطات المحلية.
٥- مشاركة المواطنين في حياة المجتمع المحلي بصورة إيجابية.
٦- سد الفجوة التي قد توجد في المجتمع بين التخطـيط والإدارة المحلية.
٧- الحد من تكرار الخدمات والمساعدات.
٨- التحكم في كمية نوعية الملفات والسجلات والبيانات واستبعاد أي تكرار فيها.

٦ ـ ٦ تكلفة إنتاج المعلومات:

Cost of producing information:

تختلف تكلفة إنتاج المعلومات من تنظيم لآخر وذلك لعوامل عديدة منها:

١- اختلاف أحجام التنظيمات المستخدمة للمعلومات.

٢- اختلاف طبيعة التنظيم والغرض منه (فمثلا مصنع كمبيوتر ينفق ملايين الجنيهات على إنتاج معلومات ومع هذا فإن كل هذا المبلغ المنفق عليها يمثل نسبة صغيرة من التكاليف الإجمالية للمصنع، أو قد يكون المبلغ المنفق عليها كبيرا ولكـن تلـك المعلومـات تستخدم بعد هذا بما يدر إيرادات أو منـافع تفـوق قيمتها التكلفـة المـذكورة، أو أن يكـون الغـرض الأساسي من المشـروع هـو إنتـاج مثـل تلـك المعلومات).

٣- نمط الإدارة واتجاهاتهـا (مـثلا إدارة مركزيـة، هرمية، متخلفة، متطورة وتستخدم كل مستحدث).

٤- اختلاف طرق المحاسبة للتكاليف المستخدمة في تقييم المعلومات.

وتضم تكاليف إنتاج المعلومات عددا من البنود التي يتوقف تحديدها على طبيعة المعلومات والغرض من استخدامها، ومن أمثلة تلك البنود - تكاليف إعداد الأجور، إحصائيات المبيعات، جدولة الإنتاج، الخطط الشهرية، إلخ، وعلى أية حال فإن تكاليف المعلومات يمكن أن تصنف إلى ثلاث مجموعات رئيسية تتمثل في الآتي:

(١) تكاليف الإنشاء (Start up costs):

وهي التي تنفق لإعداد الموارد بصفة مبدئية، وتتضمن تلك التكاليف بنودا متعددة مثل: التدريب المبدئي للوظائف الكتابية أو لمشغلي الآلات ،أو الاستثمار في بعض المعدات المبدئية مثل معدات تكييف الهواء، معدات الرطوبة، التدفئة ووحدات القوى المحركة والجهود الخاصة لتحويل وسيلة تسجيل أو شكل مستند ليتغير مع طرق تشغيل البيانات الجديدة.

(٢) تكاليف التطوير (Development costs):

وهي التي تتحملها المنشأة نتيجة لتجديـد، تصـميم، وبناء الموارد، وتتضمن تلك التكاليف نفقات تحليل متطلبات التنظيم للمعلومات، وتصميم وتنمية الإجـراءات الروتينيـة والخاصة بالحاسب الآلي للوفاء بمتطلبات التنظيم.

تكاليف التشغيل (Operating Costs):

وهي المطلوبة لتشغيل الموارد على أساس مسـتمر طوال فترة حياة المشروع، وتلك التكاليف إما ثابتة أو شـبه متغيرة وتتضمن تلك التكـاليف جميـع الآلات المسـتعملة، مرتبات العمال والعاملين على تلك الآلات والتدريب المستمر للعاملين الجدد ،وتكاليف الصيانة للآلات المسـتعملة، وفـي حالة استخدام الحاسب الآلي توجد - بالإضـافة - تكـاليف صيانة البرامج ،وتكـاليف الإعـداد والاسـتخدام الخـاص والمتعلق بالتسهيلات المختلفة، إلخ.

مثال: (مقارنة التكاليف في حالة اسـتخدام الطـرق الكهروميكانيكية والحاسب الآلي).

بفرض أن تكاليف إنتاج المعلومات ثابتـة ومتغيـرة فقط، فقد وجد أن تشغيل ١٠٠ ألف وحدة من البيانات يتطلب التكاليف النقدية الآتية:

١- في حالة استخدام إحدى الطـرق الكهروميكانيكيـة، قدرت التكاليف الثابتة بـ ٥٠ جنيهـا، والتكـاليف المتغيرة بـ ١٧٥ جنيها.

٢- في حالة استخدام الحاسب الآلي، بلغـت التكـاليف الثابتة ١٥٠ جنيها والمتغيرة ١٨٠ جنيها.

الحل:

إجمالي تكاليف تشغيل البيانات بوسيلة كهروميكانيكية =

٥٠ + ١٧٥ = ٢٢٥ جنيها. (١)

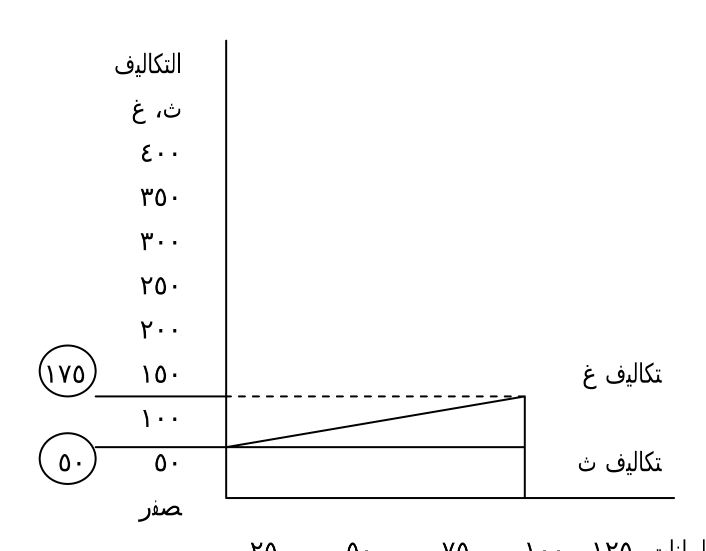
إجمالي تكاليف تشغيل البيانات بالحاسب الآلي =

١٥٠ + ١٨٠ = ٣٣٠ جنيها (٢)

من (١) و (٢) يتضح أن البيانـات المشـغلة بالوسـيلة الكهروميكانيكية اقتصادية أكثر من نظيرتها المنتجة بواسطة الحاسب الآلي، ويمكن توضيح كلا النوعين مـن التكـاليف بالشكلين الآتيين:

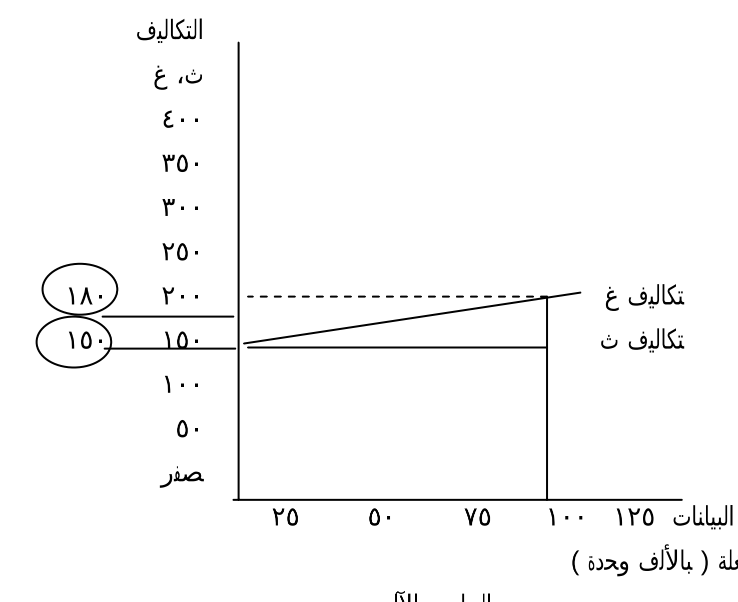
شكل رقم (٤) (أ)

تكاليف تشغيل البيانات بوسيلة كهروميكانيكية



شكل رقم (٤) ب

تكاليف تشغيل البيانات بالحاسب الآلي



الحاسب الآلي

٦ ـ ٧ التكلفة الحدية وعلاقتها بالقيمة الحدية للمعلومات:

الواقع أن الهدف من نظام المعلومات ـ من المنظور الاقتصادي ـ هو الوصول إلى النقطة القصوى حيث تتساوى القيمة الحدية للمعلومات مع التكلفة الحدية في تقديمها، وكما يوضح شكل (٥)، فإن زيادة حجم المعلومات تؤدي إلى قيمة سالبة للمعلومات، وتصل قيمة مستوى المعلومات إلى حدها الأقصى حين تتساوى القيمة الحدية للمعلومات مع التكلفة الحدية لتقديمها؛ وبناء عليه، يمكن أن نستنتج القاعدة الآتية التي توضح العلاقة بين القيمة الحدية للمعلومات والتكلفة الحدية لها وأثر تلك العلاقة على حجم المعلومات:

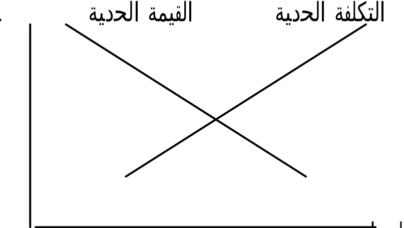
- إذا كانت القيمة الحدية > التكلفة الحدية؛ يزداد حجم المعلومات.
- إذا كانت القيمة الحدية < التكلفة الحدية؛ ينقص حجم المعلومات.

- إذا كانت القيمة الحدية = التكلفة الحدية؛ فإن الحجم الأقصى " التوازني " للمعلومات قد تحقق.

وتتضح العلاقة السابقة بيانيا كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل (٥)

العلاقة بين تكلفة/ قيمة المعلومات وحجمها



٦ ـ ٨ تسويق المعلومات وأهم الأمثلة على الرسوم المدفوعة للحصول عليها:

كانت خدمات المعلومات تقدم ـ حتى وقت قريب ـ لطالبيها بالمجان، اعتمادا على الدعم كوسيلة وحيدة لتمويلها، غير أنه مؤخرا، ومع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل ـ تزايدت أهمية المعلومات؛ وبالتـالي الطلـب عليهـا ـ وتطورت عملية إنتاج وتقديم المعلومات في شكلها التقليـدي وأصبحت تتطلب خبراتٍ وإمكانيـاتٍ أكثـر رقيـا وتعـددا وحداثة. ولقد صاحب هذا التطور اتجاه جديد يشـجع علـى تسويق المعلومات ،وتحصيل رسوم تتناسـب مـع الخدمـة المقدمة في ذلك المضمار، وعلـى الـرغم مـن معارضـة البعض، فقد أصبح فرض رسوم على خدمات المعلومات هو السائد في الوقت الحالي خاصة مع تناقص الدعم المخصص لتلك الخدمات ،وتزايد القيود المفروضة على تقـديم الـدعم المذكور، ومن الرسوم الرئيسية التي يسود فرضـها علـى خدمات المعلومات يمكن أن نعرض الأنواع التالية:

(بولين اثرتون، ٧٧، ص ١٦٤ ـ ١٦٧).

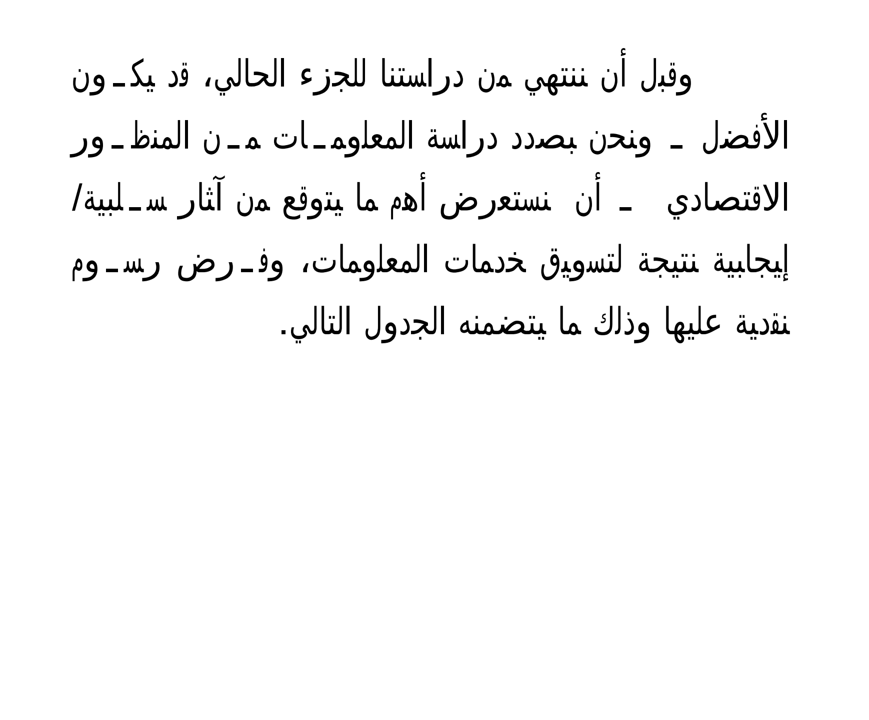
١) اشتراكات العضوية: ويتضمن ذلك الرسـم لدافعـه، الحق في الإفادة من الخدمة (مثل الحصـول علـى إحدى النشرات الإخبارية الدورية).

٢) الرسوم مقابل الوثائق: ومن أمثلـة تلـك الوثـائق المجلات المتخصصة ،وتقارير المؤتمرات ،وجداول البيانات والبطاقات المثقبة والأشرطة.. إلخ.

٣) الرسوم مقابـل الترجمـات: أي الحصـول علـى معلومات مصاغة بلغة معينة.

٤) الرسوم مقابل الرد على الاستفسارات: وعـادة مـا تكون رسوم الاستفسارات العاجلة أعلى من رسـوم الاستفسارات العادية.

٥) رسوم الاشتراكات في الحلقات الدراسـية وبـرامج التدريب: وعادة ما يغطي ذلك النوع مـن الرسـوم تكاليف إعداد المادة الموضوعية ،والقوى البشـرية المهنيـة وغيـر المهنيـة، والمـواد المنشـورة والانتقالات.. إلخ، مع إضافة نسبة " ربح " معينة في الغالب.



وقبل أن ننتهي من دراستنا للجزء الحالي، قد يكـون الأفضل ـ ونحن بصدد دراسة المعلومـات مـن المنظـور الاقتصادي ـ أن نستعرض أهم ما يتوقع من آثار سـلبية/ إيجابية نتيجة لتسويق خدمات المعلومات، وفـرض رسـوم نقدية عليها وذلك ما يتضمنه الجدول التالي.

جدول (٢)

بعض المزايا والعيوب الناتجة عن فرض رسوم على خدمات المعلومات

المزايا	العيوب
ـ نوع من الضمان لاستمرارية الخدمة.	ـ عبء مالي إضافي على دافعها
ـ زيادة في إمكانية رفع كفاءة تقديم الخدمة.	ـ تقليل فرص محدودي الدخل من الاستفادة بالخدمة
ـ الاعتماد على عائد تقديم الخدمة وحده بدون دعم مخاطره قد تقضي على الخدمة.	ـ دفع الرسوم قد يشجع على إلغاء الدعم؛ الذي يعني بالتالي فقد حق للمواطن على حكومته.
ـ تخفيف العبء على ميزانية الدولة .	ـ زيادة العبء على ميزانية الفرد والأسرة.
ـ زيادة درجة المنافسة بين منتجي الخدمة التي يصاحبها ارتفاع كفاءة الخدمة.	ـ قد يفقد بعض محدودي الدخل فرصتهم في الحصول على خدمة مجانية أو رخيصة التي يفضلونها على أخرى أكثر كفاءة لكن مرهقة لميزانيتهم.
ـ زيادة إمكانية مسايرة الخدمة العالمية في أحدث صورها المتطورة.	ـ قد لا يكون هذا المستوى العالمي للخدمة ملائما للاستخدامات والظروف المحلية.
ـ توسيع نطاق الخدمة وتنوعها.	ـ قد يمثل هذا مبالغة لا حاجة لها فعلاً.
ـ زيادة دور الأجهزة في مساعدة الإنسان وتقديم مزيد من البيانات الأكثر سهولة نتيجة زيادة الموارد المالية المتاحة.	ـ التشجيع على زيادة تكاسل الإنسان واعتماده على الآلة، وخفض كفاءة العقل الطبيعية؛ نتيجة التقليل من تشغيله (مثل الاعتماد على الآلة الحاسبة في أبسط العمليات الحسابية).

٦ ـ ٩ خدمات المعلومات الإلكترونية:

تعتبر الحاسبات الإلكترونية " الكمبيوتر " من أحدث الأدوات المتطورة التي تستخدم في إنتاج المعلومات، ويتطلب استخدام الحاسبات الإلكترونية في عملية إنتـاج المعلومـات وتقديم خدماتها إلى طلابها القيام بالاستعدادات الآتية:

١) التدريب على حاسـبات متاحـة فعـلاً ومسـتخدمة لأغراض مثل الإدارة والبحث العلمي لاكتساب نوع من التآلف والتعود على التعامـل مـع الحاسـبات الإلكترونية المتطورة ،وذات الاستخدامات المختلفة.

٢) التحول إلى الأساليب الإلكترونية بشـكل تـدريجي ومتزايد وشامل وذلك لاستخدام تلك الأسـاليب فـي تحليل مراصد المعلومات (Data base) القائمـة، والجدوى الاقتصادية لتشغيلها، وتدريب الأفراد.

٣) توفير المساعدات الفنية في اسـتخدامات الحاسـب الموجهة نحو خدمات البيانات والمعلومات.

٤) تـوفير إمكانـات اتصـال بعيـد المـدى (Telecommunication) وذلك لنقل البيانات من

الدول الأخرى التي تتوافر بها خدمات معلومات ذات أهمية بالنسبة للنظام القومي للدولة.

٦ ـ ١٠ مشاكل استثمار المعلومات:

يواجه المؤسسات والأشخاص المتخصصـون فـي استثمار المعلومات العديد من المشاكل والعراقيل التي تـؤثر ـ سلبيا ـ على انسياب المعلومات بالشكل المستهدف ومـن أمثلة تلك المشاكل والعراقيل نورد ما يلي:

" عامر قنديلجي، ٨٧، ص ٢٤ ".

- عدم كفاية ودقـة المعلومـات المتاحـة والمعروضـة للاستخدام.
- عدم انتظام تدفق المعلومـات، فقـد تتـوافر مصـادر المعلومات لكن يصعب استمرارية وصـولها وتـداولها بانتظام أو عند الحاجة.
- الافتقار إلى الطاقات البشـرية المتخصصـة، المؤهلـة، والمدربة على التعامل مع المعلومات.
- انتشار المعلومات، ومصادرها ـ في حالة توافرهمـا ـ إلى التنظيم حيث تتفشى مشـكلة عـدم اتخـاذ الطـرق والأساليب العلمية الصحيحة في التصـنيف والفهرسـة

وعمل الكشافات التي تضمن سهولة وسرعة الحصـول على المعلومات واسترجاعها للمستفيدين بها.

- المعوقات اللغويـة، فقـد تتـوافر بعـض المعلومـات ومصادرها ولكن بلغة غير عربية أو غير مألوفة لبعض مستخدمي المعلومات ؛مما يعوق استفادتهم بها.

(لمزيد من التفاصيل ارجع إلى: بولين اثرلون، ٧٧ وسونيا البكري، ٨٥ ومحمد الهادي، ٨٣).

وبعد أن استعرضنا بعض النقـاط المهمـة حـول المعلومات وبعض أبعادها الاقتصادية التي يمكن أن تجعـل تلك المسائل ومثيلاتها أسسا لما يدعى بفـرع " اقتصـاديات المعلومات " ينبغي التأكيد على الأهمية البالغة للـدور الـذي تلعبه الحاسبات الإلكترونية في مجال خدمات المعلومات، فقد أدى اختلاف معدلات النمو في استخدام تلك الحاسبات إلـى فجوة دائمة في النمو في تطور الخدمات المعنية خاصة فـي الدول النامية، وتثير تلك الملحوظة التساؤل عن كنـه تلـك الحاسبات الإلكترونية وكيف يمكن توظيفها لتوفير المعلومات المطلوبة للأغراض المختلفة خاصة أغراض البحث العلمـي

ـ وذلك ما سوف تتم محاولة الإجابة عليه عند التحدث عن الحاسب الآلي في الصفحات التالية لهذا الجزء من الدراسة.

الفصل السابع

الحاسب الآلي " الكمبيوتر " أداة الذكاء الصناعية

مقدمة:

يميل علماء الغرب إلى توصيف الكمبيوتر على أنه " أداة ذكية صناعية " (Artificial intelligent tool) وذلك؛ لأنه قادر علـى القيـام بعمليـات رياضـية وحسابية بدون تدخل الإنسان، ومع هذا، فإنـه مـن الخطـأ اعتبار تلك الأداة مثلا ذكيا مستقلا عن الإنسـان، فالحاسـب الآلي - في واقع الأمر - أداة مـن صـنع الإنسـان، ولا يستطيع أن يفكر، ولكن يسيره الإنسان وفقا لتعليماتـه هـو وذلك باستخدام أوامر ورموز صاغها وشكلها الإنسان بشكل دقيق جدا بشكل يتلاءم مع تصميم جهاز الكمبيوتر المستخدم والذي تم أيضا بواسطة الإنسان، ولقد أصبح الكمبيوتر - أو الحاسب الآلي - من الأدوات التي لا غنى عنها في غالبيـة

الأبحاث العلمية ،وفي دوائر الأعمال المختلفة، وكـذا فـي العيادات والمستشفيات وما شابهها، بل إنه
ـ في أنواع منه ـ يعتبر من وسائل الترفيه والتسلية الذهنية الراقية والتي يمكن أن تلعب دورا مهما في تنمية المـدارك الذهنية للصغار والكبار على حد سواء، وفي الدراسة الحالية، سنحاول التعرف على تلك الأداة الهامة مع استعراض موجز للمفاهيم والمعلومات الأساسية المتعلقة به وذلك في محاولـة لخلق جو من التآلف (To be Familiar) مع الكمبيـوتر وكسر حاجز الخوف والرهبة التي تكتنـف مـن يحتـاجون لاستخدامه وهم بعد في مراحلهم الأولى في التعامل معه.

٧ ـ ١ مفهوم الحاسب الآلي " الكمبيوتر "

هو جهاز يتم تغذيته بالبيانات (Data) وهي تمثـل المـــدخلات (input data)، فيقـــوم بمعالجتهـــا (processing) وفقًا لبرامج موضـوعة مسـبقًا؛ وذلـك للحصول على النتائج المطلوبـة (information) وهـي تمثل المخرجات (output data)، وهذا الجهـاز مـزود بالدوائر الإلكترونية المعدة بشكل يمكنه من القيام بالوظـائف المستهدفة منه.

شكل (٦)

آلية عمل الحاسب الآلي (صورة مبسطة)

بيانات Data (Input (data	مدخلات input ⟵	عملية المعالجة التشغيل للبيانات processing	المخرجات output ⟵	النتائج النهائية لمعالجة البيانات information (output data)

٧ ـ ٢ مميزات الحاسب الآلي:

يعتبر الحاسب الآلي من الأدوات الهامة فـي حيـاة الإنسان العملي والذي تتزايد أهميته بمرور الزمن حتى يكاد يصبح أداةً لا غنى عنها في كثير من المجـالات والأحـوال ومن أهم مميزات استخدام الحاسب الآلي نوجز ما يلي:

- القيام بعمليات رياضية/ حسابية/ بيانية معقدة قد يعجز الإنسان ـ في غالبية الأحـوال ـ عن القيام بها خاصـة مـن يفتقـد الخبـرة العملية/ العلمية في مجال تلك العمليات.
- سرعة إجراء العمليات المختلفة (رياضـية، حسابية، بيانية، منطقية، تجارية،..).

- حفظ كمٍ هائلٍ من البيانات والمعلومات في وسائل التخزين من خلال نظم التشغيل المختلفة.
- القدرة على التحليل واستخلاص النتائج؛ مما يؤدي إلى سرعة اتخاذ القرارات.

٧ ـ ٣ مكونات الحاسب الآلي:

يتكون الحاسب الآلي المعد والقابل للاستخدام من مجموعتين رئيسيتين أولهما تعرف بالمكونات المادية (Hardware) والأخرى بالبرامج (Software)، ونورد فيما يلي مزيدا من التفصيل حول كل من هاتين المجموعتين.

٧ ـ ٣ ـ ١ المكونات المادية (Hardware):

وهي مجموعة الأجهزة والوحدات الإلكترونية الملموسة المكونة للحاسب وتشمل الآتي:

(١) وحدة التشغيل المركزي

Central processing unit (C P U):

وتتكون ـ بدورها من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

أ- وحدة الإدارة والتحكم (Control Unit)، وهـي التي تتحكم في كل العمليـات المتعلقـة بالإدخـال والإخراج ،والحساب، والمنطق، والتخزين، والانتقال بين هذه الأجزاء، أي أن دورها هو الإشراف علـى كل أنشطة الحاسب الآلي.

ب- وحدة الحساب والمنطق (Arithmatic and logic unit) ،وتقـوم بمعالجـة البيانـات مـن ترتيـب ،وتصنيف ،وفـرز ومعالجـة العمليـات الحسـابية والمنطقية.

ج- وحـدة الـذاكرة الرئيسـية (Main memory) وتستخدم فـي تخـزين كافـة البيانـات (Data) والتعليمات (Commands)، وتنقسم تلك الوحـدة إلى نوعين رئيسيين:

١- ذاكـرة القـراءة فقـط (Rom) Read only memory:

وهي ذاكرة دائمة تستخدم للقراءة فقـط ،ولا يمكـن الكتابة فيها أو تغيير أو تعديل البيانات المخزنة بهـا، وهـي تحتوي على المعلومات التي تسـاعد الحاسـب علـى فهـم

الأوامر التي يتم إدخالها والاستجابة لها وهذه المعلومات يتم تخزينها بواسطة الشركة المنتجة للحاسب، وتظـل البيانـات المخزنة في تلك الذاكرة موجودة في الحاسـب ،ولا تتـأثر بإغلاق الجهاز أو بانفصال التيار الكهربي.

٢- الذاكرة العشـوائية (Random Access (Ram memory :

وهي الذاكرة التي يتم من خلالها إدخـال البيانـات والبرامج ،وتستخدم في التخزين المؤقت للبيانات، حيث تفقد محتوياتها عند إغلاق الجهاز أو انقطاع التيار الكهربي.

(٢) المعالج (Processor):

وهو عبارة عن شرائح صغيرة تحتوي علـى آلاف الدوائر الإليكترونية المتكاملـة (Integrated Circuits) وتقـاس سـرعة المعـالج بمـا يسـمي الميجـا هيرتـز (Mega Hertz)، وهناك عدة أنواع من المعالجات منهـا على سبيل المثال (١٨٠٢٨٦، ٨٠٣٨٦)

(٣) وحدات الإدخال (Input units):

وتتكون من ثلاثة أقسام:

١) لوحة المفاتيح (Keyboard):

وتشمل عددا متنوعا من المفاتيح التي تؤدي وظائف مختلفة - منفردة أو بشكل ثنائي، ويمكن تصنيف تلك المفاتيح إلى خمسة مجموعات وذلك وفقا للوظائف التي تقوم بها كل مجموعة ، وبيانها كالتالي:

١) مفاتيح الإدخال (Typing Keys)، وهي تشبه لوحة المفاتيح الخاصة بالآلة الكاتبة وتتكون - بدورها - من ستة أجزاء هي:

١- مسطرة المسافات (Space Bar) - وتستخدم في تحريك المؤشر (Curser) مسافة واحدة في كل مرة يتم الضغط عليها.

٢- مفتاح الحقول (Tab) ويستخدم في الانتقال من حقل لآخر على الشاشة بدون استخدام مسطرة المسافات.

٣ - الحروف الأبجدية (Letters) وهي حروف الكتابة " عربي/ إنجليزي ".

٤ - مفتاح الرجوع (Backspace) ويستخدم لمسح آخر حرف تمت كتابته.

٥ -مفتاح الحروف الكبيرة (Caps Lock) ويستخدم لتحويل الحروف الكبيرة إلى صغيرة والعكس.

٦ ـ مفتاح الإدخال (Enter) يستخدم لإدخـال الأوامـر للتنفيذ بعد كتابتها.

٢) مفاتيح تتعلق بالحاسب (Computer Keys) وتتكون عادة من ستة أنواع هي:

أ- إدخال الحروف (insert) يستخدم لإدخـال حـرف أو أكثر بين حروف مكتوبة مسبقًا (بدون مسح أي منها).

ب ـ الإلغاء (Delete) يستخدم لإلغاء حرف أو أكثر.

ج ـ الرفع (Page up) يستخدم لرفع الوثيقـة الموجـودة على الشاشة صفحة لأعلى.

د. الخفض (Page Dn) يستخدم لرفع الوثيقـة الموجـودة على الشاشة صفحة لأسفل.

هـ ـ النهاية (End) يستخدم للذهاب إلى آخـر السـطر الموجود عليه المؤشر (من أي مكان).

د ـ البداية (Home) يسـتخدم للـذهاب لأول السـطر الموجود عليه المؤشر (من أي مكان).

٣) مفاتيح إدخال الأرقام (Numeric Keypad):

وهي مرتبة بطريقة تسهل إدخال البيانات الرقمية.

٤) مفاتيح الاتجاهات (Cursor keys):

وهي مفاتيح لتوجيه المؤشر لأي اتجاه إما أعلى أو أسفل أو يمينًا أو يسارا (حسب الشكل المرسوم علـى كـل مفتـاح منها).

٥) مفاتيح الوظائف (Function keys):

وهي تبدأ من (F ١) وتنتهـي عنـد (F ١٢) ويختلـف استخدامها حسب كل برنامج.

٢ ـ الفارة أو الماوس (Mouse):

ويستخدم لتحريك المؤشر (Cursor) على الشاشة، وهـي وسيلة سهلة للتعامل مع جهاز الحاسب بالنسبة لبعض البرامج وخاصة البرنامج المسمى بـ (Window).

٣ ـ الماسح الضوئي (Scanner):

ويستخدم لنقل الصور والأشكال ليتم تخزينهـا فـي ملفـات تستخدم في البرامج المختلفة.

٤ ـ وحدات الإخراج (output Units):

وهي تشمل على :

١. شاشة العرض (Monitor) وتقـوم تلـك الوحـدة بعرض البيانات والمعلومات المخزنة داخل الـذاكرة الرئيسية.

٢. الطابعة (Printer) وهي وحدة إخراج لطباعة ما يتم كتابته من وثائق وبرامج.

٣. وحدة التخزين (Storage devices) وفيها تخزن المعلومات على صورة كود معين تعبر عنه نبضات كهربية (Pulses) تمثل الرقم (١) أما عن عدم وجود نبضة فيمثل (O)، وتعرف حالة النبضة واللا نبضة بلفظ (Bit) وبمعنى أكثر توضيحا فإن البيت (bit) تعتبر أصغر وحدة تتكون منها الذاكرة وهي تأخذ حالة من حالتين فقط واحد أو صفر، ويتم التعامل للحرف أو الرقم بالبايت (Byte) التي تعادل (Bits)

٧ ـ ٣ ـ ٢ البرامج (Software):

والبرنامج الواحد يعني سلسلة من الأوامر المتتابعة التي تؤدي إلى نتيجة محددة مطلوبة بعد تنفيذ تلك الأوامر داخل الكمبيوتر، وهناك نوعان من البرامج يمكن تمييزهما بصفة أساسية:

١ ـ برامج النظام (Operating system):

وهي البرامج التي يمكن من خلالها تحقيق الاتصـال بـين الجهاز والمستخدم، ومن أمثلة تلك البرامج (Dos) وهـو نظام فردي، أي مخصص للعمل بواسطة مستخدم واحد على جهاز واحد، و (Unix) وهو نظام يسـتخدم عـادة فـي الأعمال التي تحتاج إلى أكثر من مسـتخدم علـى الجهـاز الواحد من خلال شبكة الاتصال.

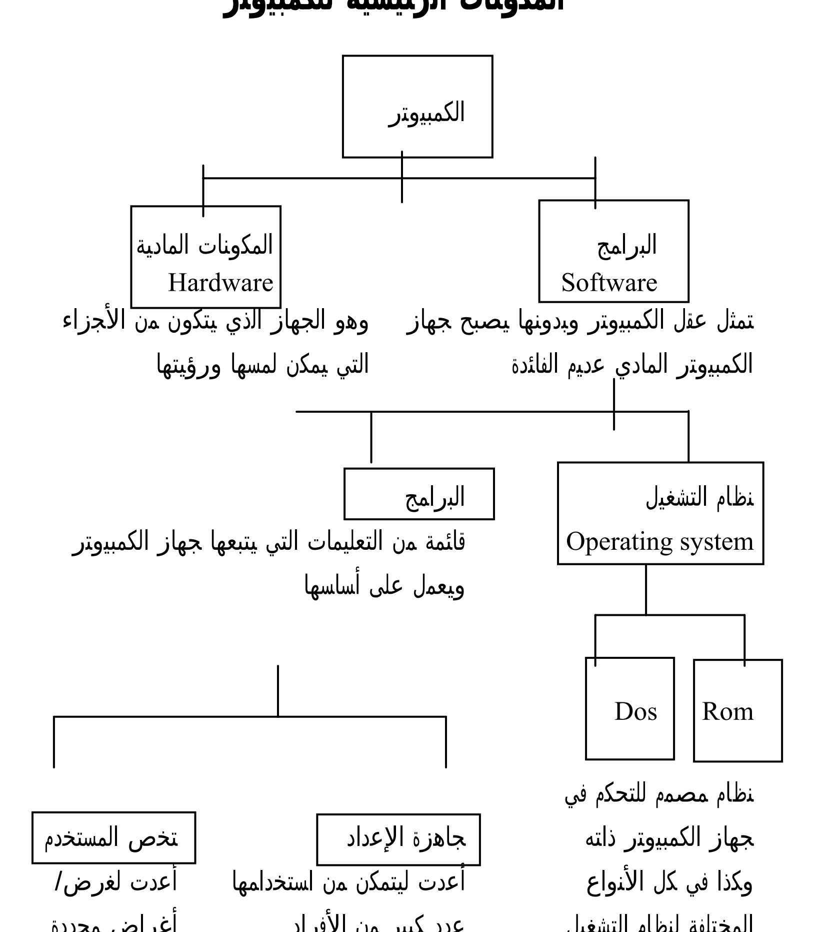
٢ ـ البرامج التطبيقية (Application Programs):

وتلك البرامج إما خاصة (حيث تكتب باستخدام إحدى لغات الحاسبات المختلفة ،ويتم إعدادها لمستخدم معين)، أو عامة (ويتم إعدادها بواسطة بيوت الخبرة المختلفة بحيـث تخـدم قاعدة كبيرة من مستخدمي الحاسب ،ويتاح ذلك الاستخدام في مجالات مختلفة متعددة).

وفيما يلي صورة إجمالية للكمبيوتر (الحاسب الآلي) وأهـم متعلقاته

شكل (٧) أ

المكونات الرئيسية للكمبيوتر



وفيما يلي صورة إجماليـة للكمبيـوتر (الحاسـب الآلي) وأهم متعلقاته

شكل (٧) ب

المكونات الرئيسية للكمبيوتر

Computer

Hardware

Software

Consists of Parts that you can see & touch Mechanical & electronic

Computer Programs without which the Hardwares would Be use less

Is a list of instructions that the comp Hardware follows

Programs

Operating System

User Programs

ready made programs

Dos

Rom

Made for specific Purpose for one user

collection of programs written To be useful to a Number of people

designed to control the comp itself & its Various Kinds of operating System.

- Software is the " Mind " of machine, Hardware is a body without the mind, the body does not Know want to do.

٧ ـ ٤ استخدام المفاتيح في كتابة الأوامر (Editing):

تختلف الوظائف التي تؤديهـا مفـاتيح الحاسـب بـاختلاف البرنامج المتبع، وبأخذ برنامج (Dos) كمثال فإن وظائف المفاتيح تكون على النحو التالي:

(١) مفتاح " F ١ " (أو السهم الأيمن)، يسـتخدم فـي إعادة كتابة الأمر السابق حـرف حـرف (بـدون استخدام مفاتيح الكتابة مرة أخرى).

(٢) مفتاح " F ٢ " يستخدم في إعادة كتابة الأمر السابق مرة واحدة ولكن لحرف معين (مع ملاحظة عـدم كتابة هذا الحرف)، " مثال ": لنفترض أن الأمـر الذي قد سبق كتابته ونريد إعادة كتابة جزء منه كان (Type my file. Book) فعند الضـغط علـى مفتاح (F ٢) ثم كتابة الحرف (I) فسوف يظهر الأمر على صورة (Type my f).

(٣) مفتاح " F ٣ " يستخدم في إعادة كتابة الأمر السابق كاملاً مرة واحدة.

(٤) مفتاحي " Ctrl + left Arrow "، بالضغط عليهما في وقت واحد، يتم تحريك كلمة واحدة للخلف.

(٥) مفتـاحي " Ctrl + right Arrow "، بالضـغط عليهما في وقت واحد، يتم تحريك المؤشـر كلمـة واحدة للأمام.

(٦) مفتاحي " Ctrl + End "، يتم مسح كل الحـروف بداية من المكان الموجود عليه المؤشر وحتى نهاية السطر.

(٧) مفتاحي " Ctrl + Home " يتم مسح كل الحـروف بداية من المكان الموجود عليه المؤشر وحتى بداية السطر.

(٨) مفتاحي " Ctrl + C " لإلغاء الأمر الجاري تنفيـذه حاليا وتظهر في هذه الحالة العلامة (C ^).

(٩) مفاتيح " Ctrl + Alt + Delete " تستخدم لإعـادة تشغيل الحاسب مرة أخرى بدون اللجوء إلى مفتـاح إغلاق الحاسب (Power).

(١٠) مفتاح " Esc " يتم استخدام هذا المفتاح للخـروج من سطر الأوامر " بعد كتابة الأمر ".

(١١) مفتاحي " Ctrl, Alt " يتم اسـتخدامهما مـع أي مفاتيح أخرى لعمل عـدة وظـائف مختلفـة وفقًـا للبرنامج المستخدم.

٧ ـ ٥ أمثلة لبعض الأوامر الداخلية

(Internal Commands):

وهي تلك الأوامر التي صيغت بلغة الحاسب ،والتي تكتب على شاشة الحاسب بغرض الحصول على معلومـة/ معلومات معينة، ومن الأمثلة على ذلك:

١- لإظهار الملفات على الدسك (C) C:/ > dir

٢- لإظهار الملفات صفحة صفحة (٢٣ سـطرا بكـل صفحة) C:/> dir/ p

٣- لإظهار الملفات بعرض الشاشة (١١٥ ملفًـا كـل صفحة C:/> dir/ w

٤- لإظهار الملفات بعرض الشاشة صفحة صفحة C:/> dir/ P/ W

٥- لإظهار ملفات تبدأ بحرف (A) C:/> dir A**

٦- لإظهار ملف باسمه C:/> Dir File name. ext

٧- لمعرفة الوقت C:/> Time

" وسوف تظهر الرسالة التالية

C:/> Current time is hh: mm: ss
Enter new tim

حيث hh ترمز للساعات mm للدقائق، ss للثواني.

٨- لمعرفة التاريخ C:/> Date

وسوف تظهر الرسالة التالية

Current date is Tue ١ – ١ – ١٩٨٠
Enter New date mm – dd – yy

حيث mm ترمز للشهر، dd لليوم، yy للسنة

٩- لمعرفة رقم إصدار نظام التشغيل (Version)

C:/> Ver

وسوف تظهر الرسالة Ms – Dos Version ٥,٠

١٠- لمعرفة اسم الدسك الموجـود (Volum) C:/> Vol

وسوف تظهر الرسالة التالية

Volume in drive A (B – C) is islam

١١- لمعرفة محتويات ملف ما

C:/> Type file name. ext

١٢- لتنظيف الشاشة (إزالة الكتابة منهـا) (Clear Screen)

C:/> C L S

١٣- للانتقال من مشغل الأقراص (C) إلـى مشـغل الأقراص (D)

C:/> D

١٤- لنسخ ملف أو أكثر من مكان لآخر

C:/> Copy file name ١ file name ٢

حيث Copy هو الأمر File name ١ يمثـل اسـم الملف المراد نسخه وامتداده ومكانه على القـرص و File name ٢ يمثل اسم الملف وامتداده ومكانـه الجديـد علـى القرص.

مثال (١)

لنسخ الملف (nemo. Doc) الموجود على المشغل C إلى D تحت اسم Letter. Doc تكتب الأمر:

C:/> Copy nemo. Doc D: letter. Doc

مثال (٢)

لنسخ جميع الملفات في D ووضعها على C بـنفس الأسماء تكتب الأمر:

C:/> copy D: **

٧ ـ ٦ أهم الفئات المساهمة في التعامل مع الحاسب الآلي:

هناك أربع فئات رئيسـية مسـئولة عـن أعمـال الكمبيوتر ـ كل في تخصصه ـ تلك الفئات هي :

محلل النظام، ومصمم البرنـامج، مطبـق النظـام، ومبرمج النظام.

١ ـ محلل النظام (System analyst):

وهو الذي يناقش المشكلة مع العميل، ويضع الحلول البديلـة لحل تلك المشكلة مع تحديد البرنامج المناسـب للاسـتخدام وتكلفته.

٢ ـ مصمم البرنامج (Design programmer)

يحدد كيف ينفذ الحل، أي يضـع التصـور العـام للبرنامج الذي سيطبق لحل تلك المشكلة.

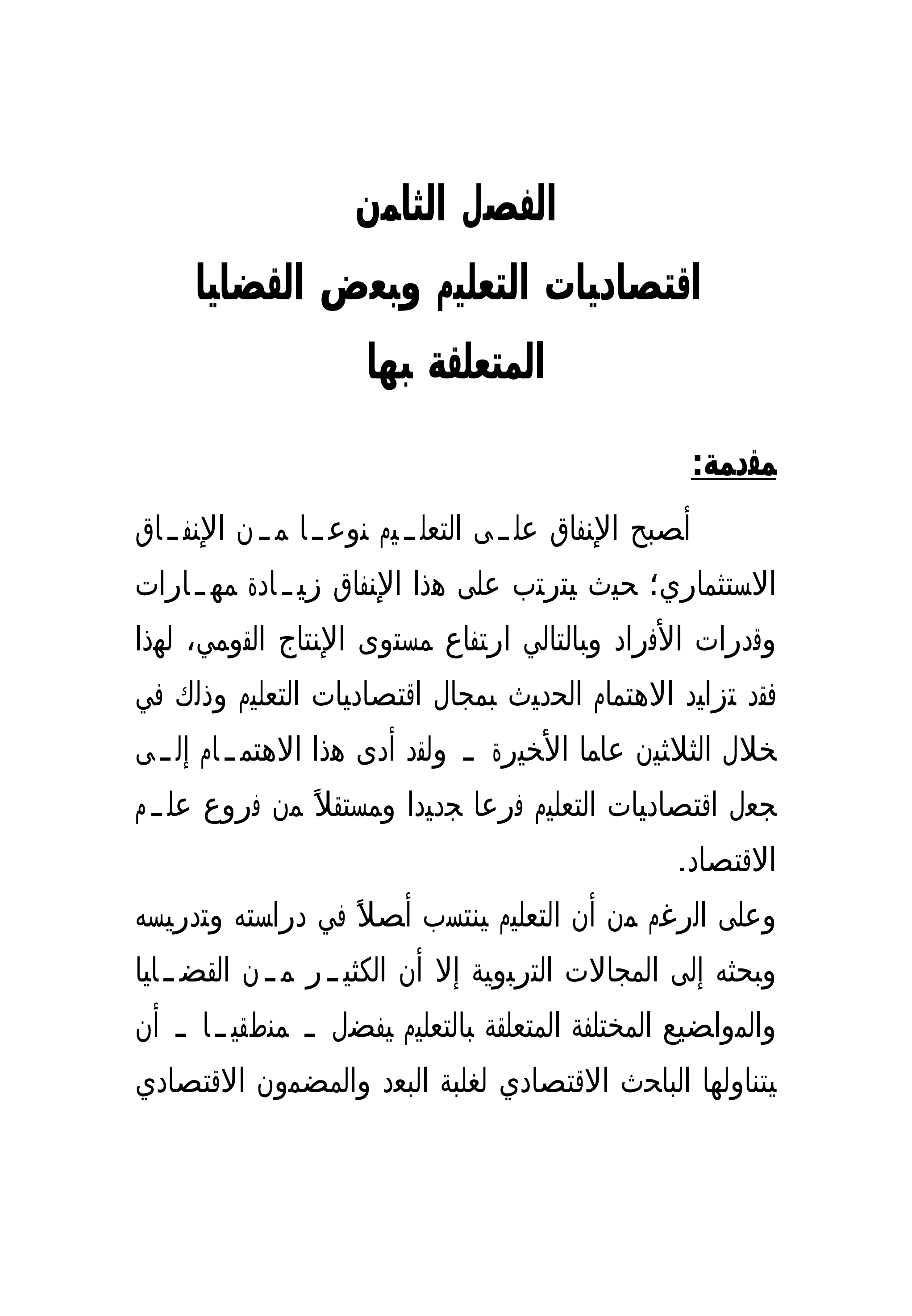
٣- مطبق النظام:(Application programmer)

هو الذي يكتب الأوامر التفصيلية (في الكمبيوتر) أي أنه يقوم بوضع البرنامج بشكل قابل للتطبيق مباشرة.

٤ ـ مبرمج النظام (System programmer):

يكون عادة مسئول عن التشغيل والصيانة اليومية للبرنـامج وحل المشاكل التي يمكن أن تعتـرض تشـغيل البرنـامج، ويمكن مع مزيد من الخبرة أن يقدم إضافات وتعديلات.

(لمزيد من التفاصيل ارجع إلى: ربيع زكي عـامر، ٨٩ ودليل مستخدمي برنامج الـ Spss، بالإنجليزية، ٨٨).



الفصل الثامن
اقتصاديات التعليم وبعض القضايا المتعلقة بها

مقدمة:

أصبح الإنفاق على التعليم نوعا من الإنفاق الاستثماري؛ حيث يترتب على هذا الإنفاق زيادة مهارات وقدرات الأفراد وبالتالي ارتفاع مستوى الإنتاج القومي، لهذا فقد تزايد الاهتمام الحديث بمجال اقتصاديات التعليم وذلك في خلال الثلاثين عاما الأخيرة - ولقد أدى هذا الاهتمام إلى جعل اقتصاديات التعليم فرعا جديدا ومستقلاً من فروع علم الاقتصاد.

وعلى الرغم من أن التعليم ينتسب أصلاً في دراسته وتدريسه وبحثه إلى المجالات التربوية إلا أن الكثير من القضايا والمواضيع المختلفة المتعلقة بالتعليم يفضل - منطقيا - أن يتناولها الباحث الاقتصادي لغلبة البعد والمضمون الاقتصادي

لها - على الرغم من ظاهرها التربوي - وذلك ما يجعـل منها مكونات لما يمكن أن يطلق عليها " اقتصاديات التعليم ".

٨ - ١ النظام التعليمي:

يتكون أي نظام تعليمي من عناصر أساسية نعـرض أهمهـا فيما يلي:

١) الأهداف (Objectives):

أن تحقيق أهداف معينة هو السبب الرئيسي في تواجد نظـام تعليمي معين. ومن أمثلة الأهداف التي تبرز وجود النظـام المذكور تدريس علوم ومناهج معينة ذات الأهمية الفعلية من المنظور الجزئي أو الكلي (مثل الدين؛ لتقويم أخلاق النشء والتاريخ ؛للاستفادة بتجارب الماضي، والطـب والتمـريض وإدارة المستشفيات والاقتصاد الصـحي؛ لتقـديم الخـدمات الصحية المتطورة إلى المحتاجين إليها..)، ويمكن أن تكون الأهداف المقترحة أكثر تحـددا مثـل :تـدريس منـاهج أو مواضيع معينة داخل العلوم العامة المقرر تدريسها (مثلاً أي لغة أو لغات تدرس في إطار اللغـات الأجنبيـة ومـا هـي الأولوية التي تعطى لكل في تدريسها، وفي علوم الاقتصاد - ما هي المقررات ذات الأهمية الأولى في تدريسها.. إلـخ)،

هذا، ويمكن القول بأن الهدف النهائي لأي نظام تعليمي هو: (توليد أو خلق أو إنتاج منافع طويلة المدى يـتم الحصـول عليها من الاستخدام الفعلي أو العملي للنتائج الحالية للعمليـة التعليمية).

٢) الإنتاج (output):

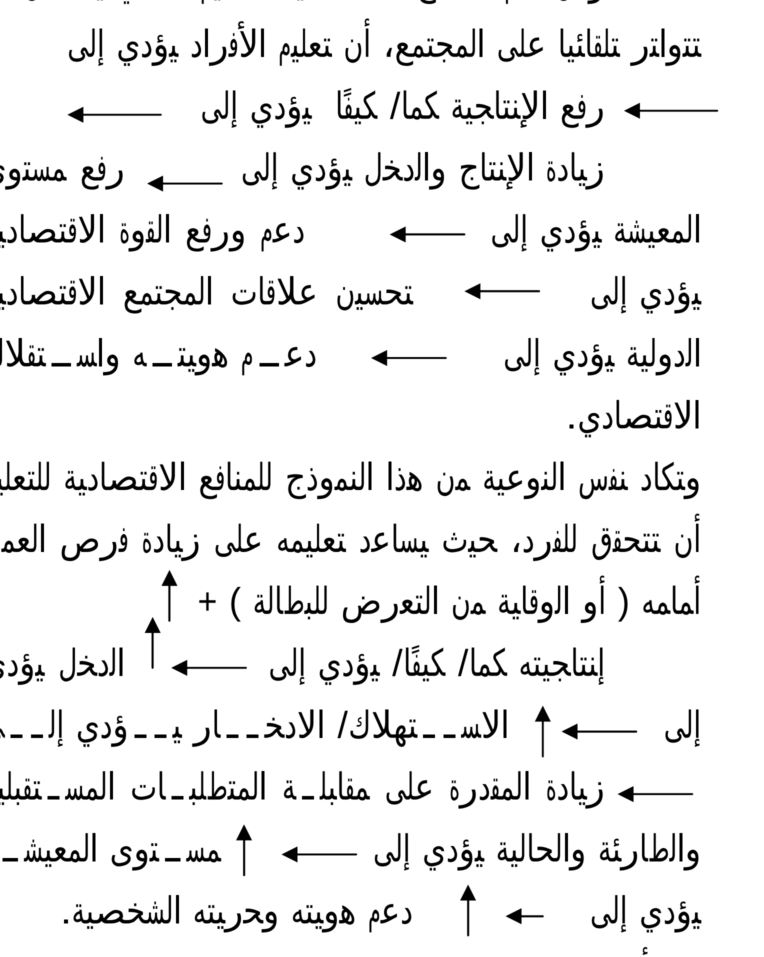
يعبر عنه بالقيمة المضافة التعليمية

(Educational value added) حيث تتم المقارنة بـين مستوى التلميذ عند دخوله المدرسة، ومستواه عند خروجـه منها. وبناء عليه، يتم التعرف على ما أضافه التعلـيم مـن معرفة ومهارات وقدرة على التفكير لهـذا التلميـذ، ومـدى إمكانية تأثير ما تعلمه على زيادة قدراته وإمكانيات مواجهته للحياة العملية.

٣) المنافع (Benefits):

ذكرنا عاليه أن الهدف النهائي من أي نظام تعليمـي هو خلق منافع طويلة المدى .

والمنافع التي يستهدف الحصول عليها من النظام التعليمـي يمكن أن تأخذ أشكالاً متعددة بعضها اقتصادي ،والآخر غير اقتصادي ـ بعضها شخصي والآخر اجتماعي وهكذا.



ومن أهم المنافع الاقتصادية للتعليم التي يمكن أن تتواتر تلقائيا على المجتمع، أن تعليم الأفراد يؤدي إلى ← رفع الإنتاجية كما/ كيفًا يؤدي إلى ← زيادة الإنتاج والدخل يؤدي إلى ← رفع مستوى المعيشة يؤدي إلى ← دعم ورفع القوة الاقتصادية يؤدي إلى ← تحسين علاقات المجتمع الاقتصادية الدولية يؤدي إلى ← دعم هويته واستقلاله الاقتصادي.

وتكاد نفس النوعية من هذا النموذج للمنافع الاقتصادية للتعليم أن تتحقق للفرد، حيث يساعد تعليمه على زيادة فرص العمل أمامه (أو الوقاية من التعرض للبطالة) + ↑ إنتاجيته كما/ كيفًا/ يؤدي إلى ← ↑ الدخل يؤدي إلى ← ↑ الاستهلاك/ الادخار يؤدي إلى ← زيادة المقدرة على مقابلة المتطلبات المستقبلية والطارئة والحالية يؤدي إلى ← ↑ مستوى المعيشة يؤدي إلى ← ↑ دعم هويته وحريته الشخصية.

كما أن هناك فائدة عملية هامة للتعليم حيث تكسب كل من الفرد والمجتمع مظهرا وعمقًا ثقافيا وحضاريا بحيث يزيد

من فرصة المجتمع في الاندماج والتعامـل ـ علـى قـدم المساواة ـ مع مجتمعات أكثر رقيا وحضارة وتقدما وعلماء ومفكرين وفئات اجتماعية ومهنية أكثر مهارةً وتميزا وجديةً.

٤) العملية الداخلية (Internal process):

وتتعلق بالوسائل المستخدمة لتحقيق الأهداف المطلوبة مـن النظام التعليمي المتبع أو المطبق مثـل: ضـرورة تـوافر الخدمات اللازمة ،والإدارة السـليمة ،ووسـائل الإشـراف والرقابة المؤهلة لضبط العملية التعليمية، وكذا توافر الوسائل والأجهزة التكنولوجية المناسبة مثل أجهزة الكمبيوتر والآلات الحاسبة لتدريس الرياضيات.

المدخلات (inputs):

وتشمل كل الموارد والعناصـر المطلوبـة لتمكـين النظـام التعليمي من العمل، والتي يمكن أن تُصنف إلى مجمـوعتين رئيسيتين: موارد بشـرية (تلاميـذ ومدرسـين وإداريـين وعمال.. إلخ، وموارد مادية (أدوات وأجهزة وأثاثات مثـل المكاتب والمقاعد وغيرها)، وتمثل المدخلات هنا عنصـر التكاليف الخاصة بالنظام التعليمي سواء تـم التعبيـر عنهـا بشكل عيني Physical أو تقليدي Monetary.

٨ ـ ١ ـ ١: الكفاءة الداخلية والإنتاجية الخارجية للنظام التعليمي:

:Efficiency External productivity

أولا: الكفاءة الداخلية:

وهي تشير إلى العلاقة بين الإنتاج الذي يعطيـه أو يقدمـه النظام التعليمي (output) والمدخلات التي تحقق الإنتـاج المذكور (Inputs).

ومن الوسائل التي يمكن أن تساعد على زيادة الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي والتي قد لا تتطلـب زيـادة فـي التكـاليف المخصصة لقيام هذا النظام يمكن أن نذكر على سبيل المثال:

١- التعديل في النسب المكونة لهيكل النظـام التعليمـي بدون المساس (مع الإبقاء على) بالهيكل الأساسي للنظام التعليمـي القـائم ولا بنوعيـة التكنولوجيـا المستخدمة في تشغيله وذلك مثـل تغييـر معـدل " الطالب/ المدرس " (Pupil/ Teacher ratio) أو في تركيبة المدرسين الـذين يقومـون بالعمليـة التعليمية (مثل زيادة مدرسـي الرياضـيات عـن

مدرسي العلوم). وذلك مع الإبقـاء علـى العـدد الإجمالي لكل من الطلبة والمدرسين ثابتًـا داخـل النظام التعليمي.

٢- إدخال مكونات وتكنولوجيا جديدة في وسائل التعليم (مثل استخدام الحاسب الآلـي) أو رفـع الكفـاءة التعليمية عن طريق وضع نظام تدريبي جيد.

هذا، ويؤدي رفع الكفاءة الداخلية إلى تحقيق ما يعرف " بالمنافع الحالية " أو " الإنتاج الفوري " (immediate output) وذلك تمييزا لها عـن المنـافع النهائية التي يؤدي تحقيقها إلى رفع الإنتاجية الخارجية.

ثانيا: الإنتاجية الخارجية:

وهي عبارة عن (العلاقة بين تكلفة الإنتاج " الناتج التعليمي " في فترة زمنية معينة والمنافع المتراكمة (Cumulative Benefits) الفرديـة والاجتماعيـة، الاقتصـادية وغيـر الاقتصادية التي يمكن الحصول عليها من نتائج التعليم فـي الفترة الزمنية الأطول). وهذه العلاقة مرتبطة بفكرة معـدل التكلفة والعائد (Cost Benefit ratio) وهو معدل مهـم لقياس الإنتاجية الخارجية لنظام التعليم فإذا أظهر هذا المعدل

أن العوائد المحققة للأفراد والمجتمع تفوق بكثير نفقات التعليم فإن نظام التعليم يمكن اعتباره اسـتثمارا مربحـا والعكـس صحيح، ويستخدم هذا المعدل ليس فقط في تقييم الاستثمارات السابقة في التعليم ولكن أيضا في تقييم جدوى الاستثمار فـي إدخال نظام تعليمي جديد أو طرق تعليمية جديدة.

وبوجه عام، فإن رفع الإنتاجية للنظام التعليمي يؤدي إلـى تحقيق المنافع النهائية (Ultimate Benefits).

وبمقارنة الكفاءة الداخلية بالإنتاجية الخارجية لنظام تعليمي ما فإنه يمكن القول بأنه قد يكون لنظام تعليمي ما كفاءة داخليـة مرتفعة ومع ذلك نجد إنتاجيته الخارجية منخفضـة. ومثـال على ذلك أن يتمتع نظام تعليمي بدرجة كفاءة داخلية مرتفعة ولكن هذا النظام يستنفد من الوقت والموارد ما يستخدم لتعليم أشياء غير مطلوبة فعليا (مثل تعليم الإسكيمو فنون الزراعة في المناطق الحارة) وكذلك تخريج متخصصين كثيري العدد في مجالات لا يحتاج لها المجتمع أو الاقتصاد القومي بينمـا يتم تخريج عدد أقل في تخصصات أكثر أهميـة واحتياجـا للاقتصاد القومي، وفي حالـة تخـريج عـدد كبيـر مـن تخصصات غير مطلوبة، فـإن معظـم هـؤلاء الخـريجين

سيصبحون عرضة للمعاناة من مشكلة البطالـة السـافرة أو المقنعة ؛وبالتالي فإن ذلك يعني أن الاستثمار فـي تعلـيمهم منخفض الإنتاج والعائد عكس الحال بالنسبة للاستثمار فـي تعليم وإعداد الأفراد في تخصصات مطلوبـة حيـث يـدر الاستثمار إنتاجا أكبر.

٨ ـ ٢: تقييم الاستثمار في التعليم: التكلفة/ العائد:

كما ذُكِر من قبل، فإن معدل التكلفة/ العائد يسـتخدم لتقييم مستوى الاستثمار في إدخال نظام تعليمـي جديـد أو طرق تعليمية جديدة كما أنـه يسـتخدم أيضـا فـي تقيـيم الاستثمارات السابقة في التعليم. وطالما أن الهدف الرئيسـي للدراسة هو :إلقاء الضوء على بعض المبادئ والأسس التـي يمكن استنباطها من المجالات والفـروع العلميـة المختلفـة باستخدام المعالجة الاقتصادية فسوف نعـرض فيمـا يلـي موجزا من بعض النقاط التي تتعلـق بالتحليـل الاقتصـادي للتكلفة/ العائد في مجال التعليم.

٨ ـ ٢ ـ ١: التكلفة ـ العائد وتكلفة الفرصة البديلة:

تجدر الإشارة إلى أن التكلفة المنوه عنها في علاقتها بالعائد أي المشار إليها في معدل التكلفة/ العائد يختلف أساس قياسها عن الأساس الذي يستخدم في قياس تكلفة الفرصة البديلة.

ـ فباعتبار التكلفة/ العائد، تقاس تكلفة التعليم على أساس (الأسعار المدفوعة للمدخلات أو عناصر الإنتاج) أي الأسعار المدفوعة للتلاميذ والمدرسين والأدوات والأجهزة المستخدمة في العملية التعليمية.

ـ وباعتبار تكلفة الفرصة البديلة، تكلفة التعليم تقاس على أساس القيمة التي كان من الممكن أن تحصل عليها المدخلات أو عناصر الإنتاج (تلاميذ ومدرسين.. إلخ) في أكثر الاستخدامات البديلة ربحا (كأن يعمل الفرد بأجر بدلاً من الانتظام في دراسة ما، أو يقوم المدرس بعمل آخر تجاري مثلاً بدلاً من التدريس، أو يستخدم المبني كمصنع أو أي شيء بديل للمدرسة).

٨ ـ ٢ ـ ٢: أهم تكاليف التعليم:

ويمكن تصـنيفها إلـى خاصـة (Private) واجتماعيـة (Social).

التكاليف الخاصة (Private):

وهي التي يتحملها الطالب أو أسرته أو الاثنان معـا نتيجـة الالتحاق بالمؤسسات التعليمية، وتتمثـل بعـض العناصـر الأساسية لتلك التكاليف في:

١- رسوم التعليم في المدارس والجامعات ومثيلاتها.

٢- قيمة الكتب والأدوات الأخرى.

٣- الدخل الذي يضحي به الفرد الـذي فضـل التعلـيم (تكلفة الفرصـة البديلـة Opportunity cost) والذي كان يمكنه الحصول عليه من عمـل بـأجر، سواء كان ذلك في سن صغيرة (١٢ ـ ١٥ عامـا مثلاً) أو في سن متقدمة للحصول علـى مـؤهلات عليا.

٤- نفقات المواصلات والانتقال في خـلال الـرحلات التعليمية.

٥- نفقات الإقامة التعليمية فـي حالـة التعلـيم خـارج المنطقة الدائمة للإقامة (المدينة الجامعيـة أو بيـت الشابات مثلاً).

ويخصم من تلك التكاليف (عنـد حسـاب إجمالهـا) أيـة مساعدات مالية أو منح أو دعم يحصل عليه الطالب خـلال فترة دراسته.

التكاليف الاجتماعية (Social):

وهي التكاليف التي تقوم الدولة (أو دافعو الضرائب بمعنـى أدق) بدفعها.

٨ ـ ٢ ـ ٣: أهم العوائد (الفوائد) من التعليم:

وتصنف ـ كالتكاليف ـ إلى خاصة واجتماعية.

العوائد الخاصة:

وهي العوائد التي يحصل عليها الفرد نتيجة حصـوله علـى قدر معين من التعليم مثل: ارتفاع مقدرته على الكسب فـي المستقبل نتيجة ارتفاع إنتاجيته الذهنية الأكثر ندرة.

العوائد الاجتماعية:

وتتمثل في الفوائد التي تعود على المجتمع ككل مثل: النضج السياسي لأفراده ،وارتفاع الوعي الصحي والغذائي والثقافي وزيادة ترشيد النمط الاستهلاكي/ الادخاري

ويوضح الشكلان التاليان الاتجاه المتوقـع للتكلفـة/ العائد من الاستثمار في التعليم في مراحله الثلاثة الأساسـية: الأولي (الابتدائي/ الإعـدادي) والمتوسـط (الثـانوي) والعالي (الجامعي).

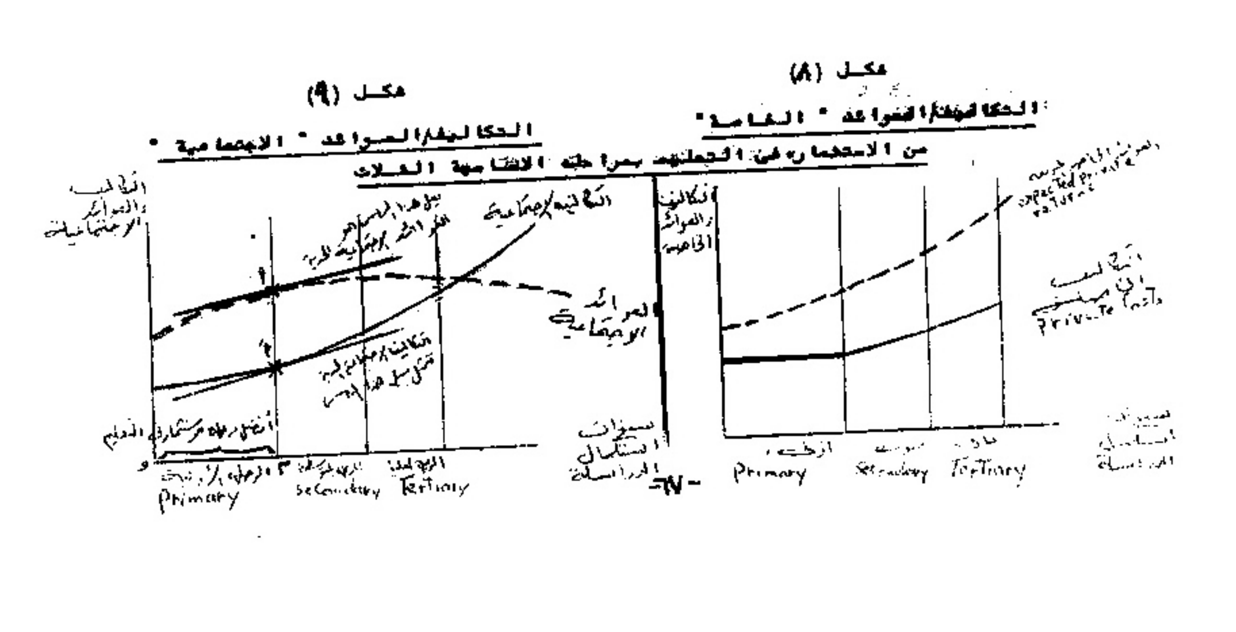
شكل (8)

التكاليف/العوائد * الخاصة *

شكل (9)

التكاليف/العوائد * الاجتماعية *

من الاستثمار في التعليم بمراحله الثلاث



في شكل (٨) نجد أنه مـن ناحيـة التكلفـة فـإن التكاليف الخاصة للتعليم الأولي (الأساسي) والذي يشـمل المرحلة الابتدائية والإعدادية عادة ما تمثل بخط أفقي وثابت ؛وذلك لأن التعليم في تلك المرحلة عادة ما يكون مجانًا. ثـم تمثل التكاليف الخاصة للمستويات الأعلى من التعلـيم بخـط آخذ في الارتفاع (ولكن ليس بنسبة كبيرة) حيـث يلعـب الدعم الحكومي المالي دوره المهم في تقليل مقدار ما يدفعـه الأفراد من نفقات خاصة تسـاعد علـى حصـولهم علـى الخدمات التعليمية.

ومن ناحية العائد فإن الموارد الخاصة التي تعود على الأفراد من حصولهم على قدر ما من التعليم تأخذ خطًا آخـذًا فـي الارتفاع كلما انتقل الفرد من مرحلة تعليمية إلى أخرى أكثر ارتفاعا؛ ويرجع هذا إلى أن الفرد تتسع قدراتـه ومداركـه ومهاراته الذهنية والبدنية ،وتتنوع بارتفاع المستوى التعليمي الذي يتمتع به، هذا مما يتيح له عادة فرصا أوسـع للعمـل وللتكسب وللنشاط.

وفي شكل (٩) الذي يتنـاول التكـاليف والعوائـد الاجتماعية للتعليم، فبالنظر إلى منحنى التكاليف الاجتماعيـة

للاستثمار في التعليم فإننا نجد أن المنحنى الممثل لها يرتفـع ببطء في السنوات الأولى من التعليم (الأساسي) ولكنه يأخذ في الارتفاع بشكل أسرع عند مستويات أعلى مـن التعلـيم. وذلك يوضح أن الدولة تهتم بإنفاق مالي أكبر على المراحـل التعليمية العالية مقارنة بما تنفقه علـى المرحلـة الأساسـية للتعليم.

وبمقارنة منحنى التكـاليف الاجتماعيـة بمنحنـى التكاليف الخاصة نلاحظ أن الأول آخذ في الارتفاع المستمر وذلك بمعدل أكثر تزايدا عن معدل تزايـد ارتفـاع منحنـى التكاليف الخاصة للتعليم ؛مما يشير إلى أن الدولة (أو دافعي الضرائب) هي التي تتحمل معظم - في بعـض المراحـل (مثل المرحلة الأساسية) - أو كل تكاليف التعليم.

أما عن العوائد الاجتماعية، (عوائد التعلـيم الـذي ينتفع بها المجتمع) فيلاحظ أن المنحنى يأخذ في الارتفـاع بعض الشيء في المرحلة الأساسية من التعليم (وهذا يرجع إلى تحسن إنتاجية الأفراد عند حصولهم على قدر كافٍ مـن التعليم لمحو أميتهم ولإكسابهم مقدرةً على القراءة والكتابـة تمكنهم من القيام بالأعمال الأولية مثل الزراعة بمزيـد مـن

الوعي والمهارة النسبيين المطلوبين في هذه المجالات الأولية من العمل . وبعد تخطي مرحلة التعليم الأساسي فعـادة مـا يتزايد العائد الاجتماعي (الحدي) للتعلـيم ولكـن بمعـدل (متناقص) مما يفسر تناقص ميل منحنى العائد الاجتمـاعي مع ارتفاع المستويات التعليمية التاليـة للتعلـيم الأساسـي. ويحدث ذلك عادة إذا ما كان التعليم في تلك المراحل المتقدمة مجرد تعليم نظري أكـاديمي، ولا يخـدم هيكـل النشـاط الاقتصادي المستهدف أو القائم بالفعل كما هو ملاحظ بالنسبة للتعليم في مصر الذي لا يوفي الطلب الفعلي لسـوق العمـل والذي يرتكز على قاعدة التعليم النظري أو الأكاديمي (مثل التجارة والبحث العلمي النظري) بينما يهمل إلى حـد مـا التعليم الفني (زراعي وصناعي..) مما يساهم فـي تزايـد حدة البطالة بين أصحاب المؤهلات العليا.

ويعبر ميل المماس لمنحنى التكاليف الاجتماعية عن " التكاليف الاجتماعية الحدية " وميل المماس لمنحنى العوائد الاجتماعية عن " العوائد الاجتماعية الحديـة " أمـا نقطـة التماس مع منحنى التكاليف الاجتماعية (أ) فتمثل أدنى تكلفة اجتماعية يمكن إنفاقها في الاستثمار على التعليم بينما نجد أن

نقطة التماس (ا) مع منحنى العوائد الاجتماعية تمثل أقصى عائد اجتماعي يمكن الحصول عليه من الاستثمار في التعليم؛ ومن ثم فيمكن القول بأن الاستراتيجية المثلـى مـن وجهـة المجتمع التي تحقق أعلى عائد ممكن وأقل تكلفة ممكنة مـن الاستثمار في التعليم هي التي تركز على إعطاء كل التلاميذ الحد الأدنى (الأولي) من التعليم ،والتي تتمثل في الرسم بـ (م و) فبعد تلك المرحلة نجد أن التكاليف الاجتماعية الحدية تبدأ في الارتفاع المستمر السريع بينما يأخذ العائد الاجتماعي الحدي في الانخفاض المستمر السريع.

٨ ـ ٢ ـ ٤: بعض التحفظات على استخدام طريقة " التكلفة/ العائد ":

فالنتائج التي يتم التوصل إليهـا باسـتخدام أسـلوب التكلفة/ العائد يجب أن تؤخذ ببعض الحذر ؛ وذلك لأسـباب من أهمها:

١- البيانات الخاصة بالتكاليف والعوائد ـ خاصـة مـا يتعلق منها بالدخول والأجور مدى الحيـاة ـ هـي

بيانات غير دقيقة ؛مما يؤدي استخدامها إلى نتائج غير دقيقة بالتالي.

٢- يقوم المنهج المذكور على أساس عدد السنوات في الدراسة فقط بينما يهمل نوعية التعليم وأهمية التعليم الذي يحصل عليه الفرد.

٣- هناك عناصر أخرى مهمة للتحليل الدقيق ومع ذلك يتم تجاهلها في هذه الطريقة منها:

- الوسائل الأخرى خارج الدراسة التي يتعلم منها الإنسان الكثير.
- العوامل الأخرى الكثيرة التي تؤثر ـ بجانب التعليم ـ على نوع العمل، ومستوى الدخل الذي يحصل عليه الفرد ومن ذلك الدافع الشخصي (Personal motivation) والروابط العائلية (Family connections) وحالة الاقتصاد القومي، وحالة السوق.

٤- تلك الطريقة تشير فقط إلى ظروف الماضي ولا يمكن الاعتماد عليها في تقدير المتغيرات المتوقعة في المستقبل وذلك للتغيرات الديناميكية التي تحدث

في نفقات التعليم والإنتاج وفي ظـروف الاقتصـاد القومي وفي ظروف العمالة.

٥- الاتجاهات الموضحة في الشكلين السابقين للتكـاليف والعوائد الخاصة والاجتماعية لا يمكن تعميمها على البلدان الناميـة والصـناعية علـى حـد سـواء .
فقد انتهت إحدى الدراسات (محمد محروس، ٩٠) إلى أن الموارد المخصصة للتعليم في البلاد الناميـة يوجه غالبيتها إلى طلاب مراحل التعليم العالي رغم انخفاض نسبتهم إلى مجموع الطلاب، أمـا التعلـيم الأساسي فلا يحظى إلا بالقليل جـدا مـن الأمـوال المخصصة للتعليم مع أن الحال العكسي هو الأصح كما هو متبع في الدول الصناعية المتقدمة.

٨ ـ ٣ بعض المجالات البحثية في اقتصاديات التعليم:

ومن بين القضايا والمواضيع التي يجب أو يقترح أن تبحـث في مجال فرع اقتصاديات التعليم نعرض ما يلي على سـبيل المثال لا الحصر:

١) ما تتكلفه الدولة من نفقات مختلفة على التعليم ،ومصادر تمويل تلك النفقات.

٢) تحديد طبيعة الإنفاق على التعليم . هل هو إنفاق استثماري أم إنفاق استهلاكي؟

٣) في حالة ما إذا كان الإنفاق على التعليم استهلاكيا، ما هي دالة الطلب على التعليم؟ أي ما هي المتغيرات والمحددات التي يتوقف عليها وبها التعليم كما وكيفًا؟

٤) وإذا ما كان الإنفاق على التعليم يمثل إنفاقًا استثماريا فإن هذا يعني أن التحليل الاقتصادي يركز على جانب " العرض " ويكون التساؤل المطروح في تلك الحالة، ترى كيف تكون دالة عرض التعليم؟

٥) تحديد التكلفة/ العائد الفردي/ الاجتماعي للتعليم.. من وجهة نظر المستهلك/ المنتج لخدمة التعليم عند المستويات التعليمية المختلفة.. أثر ذلك على استراتيجية الاستثمار في مجال التعليم.

٦) مقارنة الاستثمار في التعليم به في المجالات الأخرى سواء المتعلقة بالعنصر البشري أو غير البشري وتحديد الأولويات المختلفة لتنفيذها في خطة قومية شاملة (مثال

مقارنة الاستثمار في التعليم مع الاستثمار في الصحة وفي التغذية والسياحة إلخ..).

٧) تحديد التركيبة المثلى - كما وكيفًا - من التلاميذ والمباني والأدوات والأشياء الأخرى اللازمة للعملية التعليمية.

٨) تحديد الهيكل التعليمي الأمثل - كما وكيفًا - وتحديد أعمار التلاميذ عند المستويات التعليمية المختلفة مع أخذ الهيكل العمري للسكان وموارد الدولة ومتطلبات التنمية الشاملة في الاعتبار.

٩) الدور الفعلي والمتوقع للتعليم في التنمية الاقتصادية.

١٠) العلاقة بين التعليم/ العمالة/ البطالة/ الهجرة من الريف إلى الحضر/ المستوى المعيشي.. إلخ.

١١) التفاعل (Interaction) بين الطلب الذي عادة ما يتحدد من وجهة النظر الاقتصادية، والعرض الذي تسمح به القرارات السياسية لمقابلة هذا الطلب (حيث تحدد درجة هذا التفاعل عدد الأماكن المتاحة في المدرسة والفئات المسموح لها بالتمتع بتلك الأماكن.. إلخ).

(لمزيد من المعرفة حول اقتصاديات التعليم ارجـع إلى: محمد محروس إسـماعيل، ٩٠ وساتشـار وبولـوس، وودهال، بالإنجليزية، ٨٥ وكروباتش، شابيروك، بالإنجليزية ٨٣).

الفصل التاسع

الطاقة: مصادرها، استخداماتها، اقتصادياتها

مقدمة:

تدخل الطاقة في الاستخدامات اليومية للإنسان بمختلف أنواعها مثل: إدارة المصانع وأدواتها، إدارة الأدوات المنزلية، وتحريك أدوات العقل. بل إن الطاقة بمعناها الواسع ضرورية حتى لتحريك عضلات الإنسان ومزاولة أي عمل ذهني أو يدوي يقوم به.

٩ ـ ١ تعريف الطاقة:

هي مقدرة الجهاز على العمل (سواء جهاز بشري أو آلي).

الأنواع الرئيسية للطاقة.

١- ميكانيكية

٢- كهربية.

٣- أيهما يتحول إلى حرارة التي تعتبر نوعا ثالثًا.

٩ ـ ٢ المصادر العامة للطاقة:

أولاً: بالنسبة للإنسان، وبوجه عام يعـد الطعـام والشـراب المصدرين الأساسيين لإمداد جسم الإنسان بالطاقة الضرورية التي تمكنه من التفكير والعمل اليدوي. ويختلف حجم الطاقة التي يستفيد بها الإنسان وتأثيرهـا علـى نشـاطه الـذهني والفكري باختلاف أنواع الأطعمة والأشربة التـي يتناولهـا الجسم. وبوجه عام، تعتبر السكريات أهم مصـادر الطاقـة وأسرعها عملاً وفعالية في جسم الإنسان.

ثانيا: فيما يتعلق باستخدامات الإنسان ـ تتعدد مصادر الطاقة التي يستخدمها الإنسان ،وهي تزيد مع تقدم الـزمن وتقـدم البحوث والدراسات العلمية. ومن أهم تلك المصادر يمكن أن نذكر على سبيل المثال :الفحـم، زيـت البتـرول، والغـاز الطبيعي، حركة الماء والهواء، حـرارة الشـمس والطاقـة النووية وغيرها.

ونظرا لأننا نبحث في علم الاقتصاد لا الإنسان، فإن الشـق الثاني (الذي يتعلق باستخدامات الإنسان للطاقة) هـو مـا يهمنا في دراستنا الحالية.

٩ ـ ٣ أهم مصادر الطاقة المسخرة لاستخدامات الإنسان:

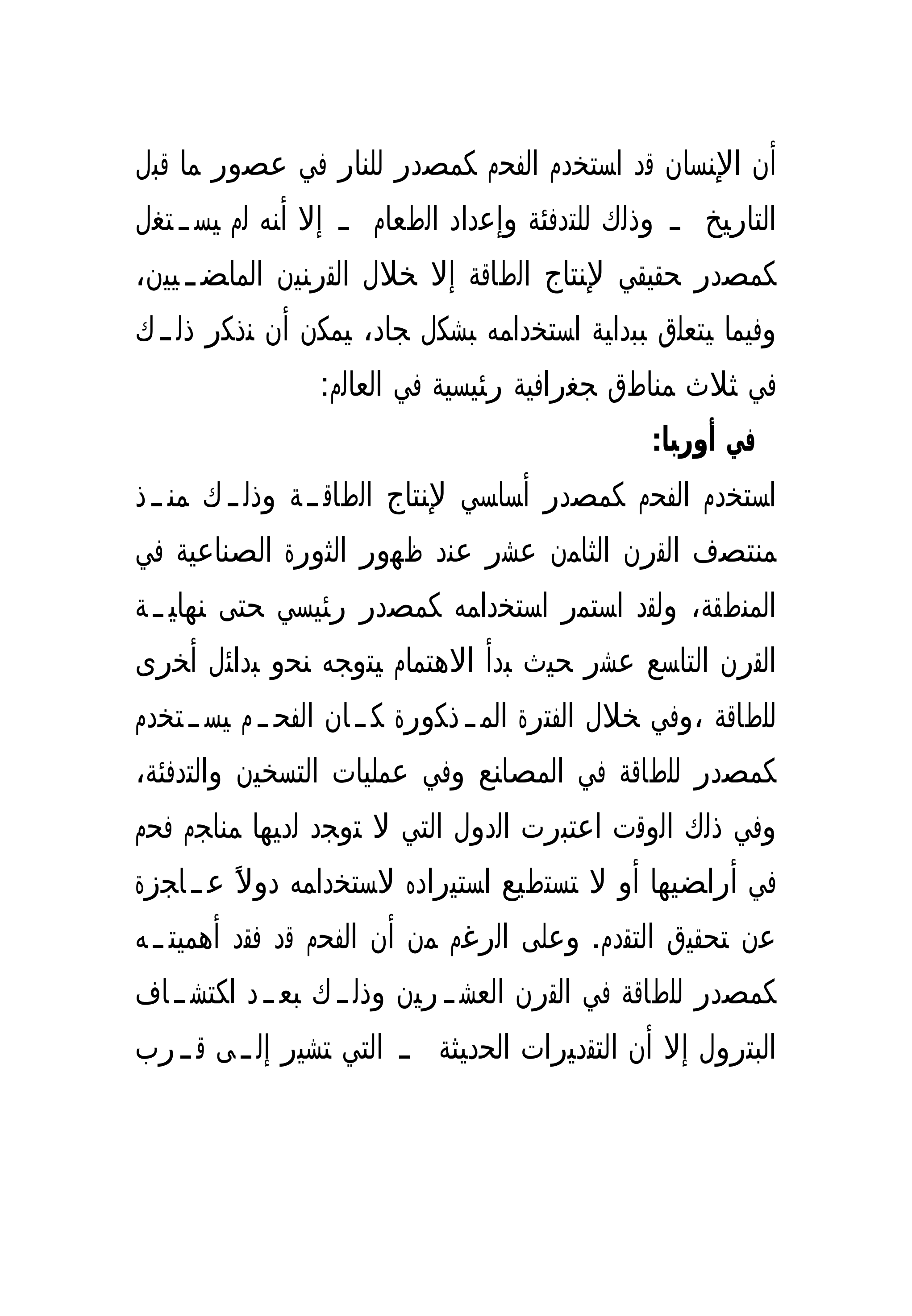
تتمثل مصادر الطاقة التي يستخدمها الإنسان في الأغـراض المختلفة في ثلاثة بدائل رئيسية هي: الفحم، وزيت البترول، والغاز الطبيعي حيث تشكل تلك المصادر حوالي ٩٠ % من إجمالي الطاقة المستخدمة في العالم اليوم.

أما عن الـ ١٠ % المتبقية فتضم مصادر أخـرى ثانويـة للطاقة والتي يتوقع أن تزيد بنسبة استخدامها في إنتاج الطاقة بمرور الزمن ومنها على سبيل المثـال: الطاقـة الشمسـية والطاقة النووية، وطاقة المياه، وطاقة الرياح.

وعادة فإن مصادر الطاقة لا تستخدم بصورتها التـي توجـد عليها في الطبيعة، وإنما تجـرى عليهـا بعـض العمليـات الأخرى لتحويلها إلى أنواع من الوقود صالحة للاستعمال في مختلف الأغراض.

٩ ـ ٣ ـ ١ الفحم:

هو أحد المصادر المهمة للطاقـة، ويسـتخرج مـن بـاطن الأرض. وعلى الرغم من وجود بعض الآثار التي تدل على


أن الإنسان قد استخدم الفحم كمصدر للنار في عصور ما قبل التاريخ ـ وذلك للتدفئة وإعداد الطعام ـ إلا أنه لم يسـتغل كمصدر حقيقي لإنتاج الطاقة إلا خلال القرنين الماضـيين، وفيما يتعلق ببداية استخدامه بشكل جاد، يمكن أن نذكر ذلـك في ثلاث مناطق جغرافية رئيسية في العالم:

في أوربا:

استخدم الفحم كمصدر أساسي لإنتاج الطاقـة وذلـك منـذ منتصف القرن الثامن عشر عند ظهور الثورة الصناعية في المنطقة، ولقد استمر استخدامه كمصدر رئيسي حتى نهايـة القرن التاسع عشر حيث بدأ الاهتمام يتوجه نحو بدائل أخرى للطاقة ،وفي خلال الفترة المـذكورة كـان الفحـم يسـتخدم كمصدر للطاقة في المصانع وفي عمليات التسخين والتدفئة، وفي ذلك الوقت اعتبرت الدول التي لا توجد لديها مناجم فحم في أراضيها أو لا تستطيع استيراده لاستخدامه دولاً عـاجزة عن تحقيق التقدم. وعلى الرغم من أن الفحم قد فقد أهميتـه كمصدر للطاقة في القرن العشـرين وذلـك بعـد اكتشـاف البترول إلا أن التقديرات الحديثة ـ التي تشير إلـى قـرب

نضوب البترول – بدأت تعيد التفكير في الفحم مرة أخرى لاستخدامه كمصدر رئيسي للطاقة.

في أمريكا:

بدأ استخراج الفحم من باطن الأرض في أمريكا في القرن الثامن عشر، بمرور الوقت اكتفت الدولة ذاتيا بالفحم المستخرج من أراضيها دون استيراد أي كميات منه من الخارج. غير أنه تجد الإشارة إلى أن الفحم لم يستخدم في أمريكا كمصدر أساسي للطاقة مثلما حدث في أوربا، بل كان الخشب هو المصدر الأساسي المستخدم ؛وذلك لانتشار الغابات ،وتوافر الخشب في كل مكان بالمنطقة المعنية.

في منطقة الشرق الأوسط:

بدأ استخراج الفحم في شبه جزيرة سيناء في مصر خلال النصف الثاني من هذا القرن ،ويقدر المخزون منه حاليا في المناجم بحوالي ٣٥ مليون طن. وبوجه عام فإنه تجرى الآن كثر من البحوث التي تتعلق باستخراج الفحم من باطن الأرض بأفضل الطرق وأقلها تكلفة وبأقل آثار ضارة على الصحة العامة وعلى تلوث البيئة.

استخدامات الفحم:

للفحم استخدامات متنوعة من أهمها:

١- مصدر للطاقة في محطات توليد الكهرباء.

٢- تصنيع أنواع من فحم الكوك الذي يستعمل بعد ذلـك في صناعة الصلب وبعض الفلزات الأخرى.

٣- إنتاج كثير من المواد الكيماوية المهمـة فـي حيـاة الإنسان.

٤- إنتاج بعض الغازات والسـوائل (وذلـك بتقطيـره بمعزل عن الهواء) التي تستخدم بدورها في إنتـاج المواد الكيماوية المهمة مثل إنتاج قطران الفحم الذي يستخدم بدوره في إنتاج الأدوية والأصباغ وغيرها.

منشأ الفحم:

يتكون الفحم في باطن الأرض نتيجة لتفحم بقايـا النباتـات والأشجار؛ ولذلك يقال إن الفحم يختزن في داخلـه الطاقـة الشمسية التي سبق للنباتات أن امتصتها في أثناء حياتها على سطح الأرض.

أنواع الفحم:

يصنف الفحم الموجود في الطبيعة إلى أربعة أنواع رئيسية، ويعتمد هذا التصنيف على درجة التفحم التي تعرضت لها البقايا النباتية. ولقد اشتق اسم الفحم من الكلمة الإغريقية (Anthrax)التي تعني الفحم، ويشمل معيار جودة نوعية الفحم (التفحم) على ثلاثة عناصر: نسبة الكربون، نسبة الرطوبة من وزنه، ونسبة البقايا النباتية من وزنه . فكلما ارتفعت نسبة الكربون، وانخفضت نسبة كل من الرطوبة والبقايا النباتية من وزن الفحم كلما دل على ارتقاء نوعية الفحم وسهولة اشتعاله، وكلما حدث عكس هذا كلما كان هذا النوع مصدرا رديئًا للطاقة، وكلما انخفضت كمية الحرارة التي يمكن الحصول عليها منه.

وباستخدام معيار " التفحم " نجد أن الفحم ينقسم إلى أربعة أنواع مميزة هي:

١ ـ اللجنيت: (Lignite):

هو أقل أنواع الفحم جودة (أقل تفحما)، حيث تقل فيه نسبة الفحم، وتظهر بوضوح بعض البقايا النباتية الأصلية وبعض الخلايا الخشبية؛ ولهذا أطلق على هذا الصنف اسم اللجنيت

وهي كلمة مشتقة من الكلمـة اللاتينيـة Lignum وتعنـي الخشب.

٢ ـ الفحم تحت البتيوميني:

ويعتبر متوسط التفحم؛ فهو يحتوي على قدر متوسـط مـن الكربون الثابت يصل إلى نحو ٤٠ % من وزنه، ويحتـوي على قدر متوسط من الرطوبة قد تصل إلى حـوالي ٢٥ % من وزنه.

٣ ـ الفحم البتيوميني:

يمثل مرحلة متقدمة في عملية تفحم البقايا النباتيـة ،وترتفـع نسبة الكربون الثابت فيه إلى حوالي ٧٠ % من وزنـه ،ولا تزيد نسبة الرطوبة على ١٥ % من وزنه وهو فحـم جيـد بمعنى أنه يسهل اشتعاله لقلة ما به من رطوبـة ؛ومـن ثـم يعتبر مصدرا جيدا للطاقة.

٤ ـ فحم الأنثراسيت:

من أرقى أنواع الفحم حيث تصل نسبة التفحم فيه إلى درجة عالية، فتبلغ نسبة الكربون فيه نحو ٩٠ % أو أكثر، كما تقل فيه نسبة الرطوبة إلى ١ ـ ٢ % من وزنه الكلي.

تخزين الفحم:

لا تحتاج أنواع الفحم الجيدة مثل الفحم البتيـوميني أو فحـم الأنثراسيت إلى أماكن خاصة؛ فلأنها لا تتأثر كثيرا بالعوامل الجوية المتغيرة، ولأنها تقاوم فعل الرطوبة والهـواء فهـي تخزن عادة في الهواء الطلق في أماكن مكشوفة كما يحـدث في بعض المصانع التي يحتاج العمل فيها إلى تجميـع قـدر كبير منه مثل محطات أو مصانع الحديد والصلب أو مصانع الكوك.

أما أنواع الفحم الأخرى مثل الفحم تحت البتيوميني أو فحـم اللجنيت ـ وهي أنواع أقل تفحما ـ فيفضل تخزينهـا فـي صوامع أو مخازن خاصة ؛لأنها تتحلل سريعا عنـد تركهـا معرضة للجو لمدة طويلة.

٩ ـ ٣ ـ ٢ البترول:

ويسمى أيضا بالذهب الأسود؛ لما يتمتع به من قيمة عظمـى حيث اعتبر البترول من أهم مصادر الطاقة في هذا العصر. ولقد تم اكتشاف أول بئر للبترول في الولايات المتحدة عـام ١٨٠٦ عندما كان بعض الأفراد يقومون بالحفر بحثًـا عـن الماء في ولاية فرجينيا.

أصل البترول وتركيبه:

زيت البترول سائل أسود كثيف شديد الاشتعال، وهو يتكـون من خليط من المركبات العضوية التي تتكـون أساسـا مـن عنصـري الكربـون والهيـدروجين، وتعـرف باسـم الهيدروكربونات، ولا يمكـن تسـويق زيـت البتـرول أو استخدامه بهيئته الخام التي يستخرج عليها من الأرض، بـل يجب أن يتم فصله إلى بعض مكوناته التي يمكن استخدام كل منها في أغراض مختلفة ،وتعرف عملية فصل الزيت الخـام إلى بعض مكوناته "بطريقة التقطير" كما تعرف طريقة تنقية هذه المكونات من الشوائب باسم عملية "التكرير". وتبدأ عملية التكرير بفصل الزيت الخام إلى عدة مكونات تعـرف باسـم "القطفات" وتعرف العملية باسم "التقطير الجزئي".

أهم نواتج تقطير البترول:

ينتج عن عملية تقطير البترول ثلاثة أصناف رئيسية:

١ ـ الجازولين:

ويمثل القطفة الأولى التي تنفصل فـي عمليـة التقطيـر الجزئي. وهو يستعمل كبنزين للسـيارات ووسـائل النقـل

الأخرى ـ وهو يشكل نحو ٤٠ % ـ ٤٥ % مـن زيـت البترول المستخدم اليوم.

٢ ـ الكيروسين:

ويمثل القطفة الثانية التي تفصل بعد الجازولين في عملية التقطير الجزئي وحتى عام ١٩٠٩ كان يمثل نحو ٣٣ % من زيت البترول المستخدم. وهو يستخدم بصفة أساسـية فـي عمليات الإضاءة وذلك قبل ظهور الكهرباء، ثـم تناقصـت الكميات المستخدمة منه تدريجيا حتى وصلت اليوم إلى نسبة ٣ % فقط ،واقتصر استخدامه على بعض المجالات الضـيقة مثل عمليات التسخين والطهو في المنازل في بعض الـدول، وكوقود في الطائرات النفاثة.

٣ـ زيت الديزل:

ويستخدم في الشاحنات ،وفي السفن ،وفي القطارات وكذلك في بعض محطات الكهرباء ،ويزيد الطلب على هـذا المنتج في الوقت الحديث.

وإلى جانب المشتقات الثلاثة السابقة الإشارة إليهـا عاليـه، يشتق من زيت البترول منتجات أخرى مثل: زيت التشـحيم، الشموع، الأسفلت، الغازات، وبعض المركبات الكيميائية التي

تستخدم بدورها في تصنيع كثير من المـواد المهمـة التـي يستعملها الإنسان في حياته اليومية مثل :صناعة المنظفـات الصناعية، وبعض أنواع المطاط الصناعي ،والطلاء.

الإنتاج العالمي من البترول:

كانت الولايات المتحدة من أهم الدول المنتجة للبتـرول فـي نهاية القرن الماضي إلا أن الاتحاد السـوفيتي - سـابقًا - أصبح متفوقًا عليها في مجال إنتاج زيت البترول ،وأصـبح الدولة الأولى من حيث الإنتاج البترولي تليه - في ذلـك - المملكة العربية السعودية ثم الولايات المتحـدة ،والمكسـيك وفنزويلا ،والصين ،وبريطانيا، وإندونيسيا.

وتمتلك دول الشرق الأوسط أكبر مخزون من البترول فـي أراضيها الذي يقدر بنحو ٥٥ % - ٦٠ % مـن البتـرول الموجود على مستوى العالم، بينما يمثل المخزون منـه فـي الولايات المتحدة نحو ١٤ % وفي أوربا الشرقية والاتحـاد السوفيتي بنحو ١٠ % وفي أفريقيا ٨ % وفـي آسـيا ٦ % وليس من المتوقع أن يتجدد هذا المخزون من البترول فـي حياة الإنسان؛ ولذا سميت مصادر البترول - ومعها الفحـم والغاز الطبيعي - بمصادر غير متجددة للطاقة.

٩ ـ ٣ ـ ٣ الغاز الطبيعي:

يتواجد هذا الغاز في باطن الأرض وفـي أغلـب الأحـوال يكون مصاحبا لزيت البترول، حتى أنه يسود الاعتقاد بـأن الغاز الطبيعي يمثل مرحلة من المراحل التي مرت بها بقايـا الكائنات الحية في أثناء تحولها إلى زيـت البتـرول بتـأثير الضغط المرتفع ،والحرارة العالية في باطن الأرض. ولقد تم حفر أول بئر للغاز الطبيعي في الولايات المتحدة عام ١٨٢١ في نيويورك وكانت بئرا سطحية لا يزيد عمقها عن ثمانيـة أمتار.

والغاز الطبيعي لا لون له ولا رائحة وهو يصلح للاسـتخدام كوقود بطريقة مباشرة (أي بدون إجراء أية عمليات كيماوية لمعالجته مثل البترول). وعادة ما تضاف إلى هـذا الغـاز إحدى المواد العضوية ذات الرائحة المتميزة حتى ينتبه الناس لأي تسرب يحدث في خطوط الأنابيب التي تنقل هذا الغـاز حتى يصبح استعماله أكثر أمانًا.

٩ ـ ٣ ـ ٤ الطاقة النووية:

وقد وضع النواة الأولى في اكتشاف ذلك النوع من الطاقـة العالم " ألبرت إينشتاين " ففي بداية هذا القـرن قـام العـالم المذكور بوضع النظرية النسبية ،وأوضح فيهـا بالمعـادلات الرياضية أن المادة يمكن أن تتحول إلى طاقة، وعبـر عـن ذلك بمعادلته الشهيرة:

ط = ك × ع ٢

حيث ط هي الطاقة، ك الكتلـة، وع تمثـل سـرعة الضوء.

وقد لفت "إينشتاين" بتلك المعادلة النظر إلـى ذلـك الشيء الجديد الذي سمي فيما بعد بالطاقة النووية ولقد بنـى أول مفاعل لتوليد الطاقة النووية في الولايات المتحدة عـام ١٩٥١ ،وكان هذا المفاعل من النوع الذي يتولد فيه الوقـود النووي. وقد بنيت بعد ذلك عدة مفاعلات من هذا النوع فـي كل من بريطانيا ،وفرنسا ،وألمانيـا ،والاتحـاد السـوفيتي واليابان، غير أن الحماس لإقامة مثـل ذلـك النـوع مـن المفاعلات قد انخفض كثيرا ؛بسبب ارتفاع تكلفتها ،وصعوبة اتخاذ احتياطات الأمن فيها.

استخدامات الطاقة النووية:

توفر الطاقة النووية المستخدمة اليوم قدرا ضئيلاً من جملة الطاقة المستخدمة في العالم لا يزيد على ١ % ومع هذا فقد ساهمت الطاقة النووية بقدر أكبر في قطاع الكهرباء ،وبلغت هذه النسبة نحو ٩ % من الكهرباء المولدة في العالم عام ١٩٨٣.

وتستخدم الطاقة النووية أيضا في تسيير السفن، وتساعد المحركات التي تعمل بالطاقة النووية على بقاء الغواصات مدة طويلة تحت سطح الماء قد تصل إلى عدة أشهر ،وتمكنها بذلك من القيام برحلات طويلة حول العالم دون الحاجة إلى اللجوء إلى الموانئ للتموين بالوقود. وهناك نوع ثالث من الاستخدامات للطاقة النووية وهو تحضير بعض النظائر المشعة التي تستعمل بدورها في الطب لعلاج بعض الأمراض أو تشخيصها (مثل تدمير بعض الخلايا السرطانية)، كما يمكن استخدامها في الصناعة للكشف عن بعض الأخطاء التي تحدث في عمليات التصنيع أو للكشف عن بعض الشروخ الدقيقة. وإلى جانب استخدامها في أغراض إيجابية فيمكن أيضا استغلالها في أغراض سيئة مثل

صناعة الأسلحة النووية التي تستخدم فـي دمـار البشـرية والقضاء على معالم الحياة.

٩ ـ ٣ ـ ٥ الطاقة الشمسية:

تعتبر الطاقة المستمدة من الشمس من أهم أنواع الطاقة التي يمكن للإنسان استغلالها؛ فهي طاقة دائمة ومتوافرة في أغلب مناطق سطح الأرض. وهناك الكثير من الدراسات النظريـة المتعلقة باستخدام أشعة الشمس كمصـدر للطاقـة، ويرجـع تاريخ مثل تلك التجارب إلى القرن التاسع عشر ومن أمثلتها آلة الطباعة التي كانت تدار بالطاقة الشمسية وتم عرضها في باريس عام ١٨٨٢.

وقد تعددت الطرق المقترحة للاستفادة من الطاقة الشمسـية مثل: استخدام المرايا العاكسة لتجميـع ضـوء الشـمس ،أو ابتكار طرق جديدة لامتصاص وتجميع حرارة الشـمس ،أو تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية بواسطة البطاريـات الشمسية.

وتتلخص طريقة استخدام العكس الشمسي في استخدام بعض المرايا أو الشرائح المعدنية ذات السطح اللامع مثل شـرائح الألومنيوم المصقول وترتيبها في شكل دائري بحيث يمكـن

استخدامها ـ بهذا الشكل ـ فـي تجميـع أشـعة الشـمس المنعكسة في بؤرة واحدة. ويمكن أن تصل درجة الحـرارة في هذه البؤرة إلى حدود عالية بحيث تصلح للاستخدام فـي صهر الفلزات أو في إنتاج البخار لتوليـد الكهربـاء. ولقـد استخدمت تلك الطريقة في بلاد عديدة مثل: فرنسا ،والولايات المتحدة ،وسويسرا.

وقد تم ابتكار أجهزة بسيطة تستخدم فـي تجميـع حـرارة الشمس بحيث يكون دورها متمثلاً فـي عمليـات التسـخين والتدفئة وهذه الأجهزة البسيطة يمكن استخدامها في المنازل والمتاجر (مثلما الحال بالنسبة للسخانات الشمسية).

البطاريات الشمسية:

تعتبر من أهم أشكال استخدام الطاقة الشمسية بعـد تحويلهـا إلى تيار كهربي محسوس ،وهي مصدر نظيـف للطاقـة لا يترتب عليه أية آثار ضارة بالإنسان أو بالبيئة؛ وذلـك مـا جعل الدراسات الحديثة تركز اهتماما كبيرا مـن مضـامينها حول ذلك المصدر للطاقة. وعادة ما تتكون البطارية الشمسية من عدد كبير من البلورات أو الخلايـا المتصـلة بعضـها بالبعض على التوالي بحيث يستمر التيـار الكهربـائي فـي

السريان في داخل هذه الخلية طوال فترة تعرضها للشـمس. وتستطيع البطاريات الشمسية أن تحـول ١٠٠٠ وات مـن ضوء الشمس إلى ١٨٠ وات من الكهرباء ؛وبذلك لا تزيـد كفاءة هذه البطاريات على ١٨ % وهي كفاءة قليلة نسبيا.

٩ ـ ٣ ـ ٦ طاقة مياه البحار والمحيطات:

والحصول على هذا النوع من الطاقة يقوم على فكرة أساسية وهي: اختلاف درجة حـرارة ميـاه البحـار والمحيطـات باختلاف الطبقة التي توجد فيها تلك المياه. فالمياه السـطحية للبحار والمحيطات تختزن قدرا هائلاً من طاقة الشمس التـي تقع عليها طوال النهار بينما تقل حرارة مياه الأعماق ،وتظل باردة إلى حد كبير. ومن جهة مقابلـة، فـإن جميـع الآلات الحرارية يلزم لإدارتها وجود مصدر ساخن ومخرج بـارد، والفرق بين درجتي الحرارة (للمصدر والمخرج) هو الذي يؤدي إلى توليد الطاقة (أو بمعنى آخر الشـغل (Work) اللازم لإدارة الآلة.

هذا ويحاول العلماء إنتاج الطاقة من (حركة) أمواج البحر في ارتفاعها وانخفاضها. ولقد تركزت تلك المحاولات بـين علماء بريطانيا، واليابان.

٩ ـ ٣ ـ ٧ حرارة الأرض كمصدر للطاقة:

يستمد سطح الأرض حرارته من أشعة الشمس الساقطة عليه طول اليوم؛ وبذلك يكون سطح الأرض أكثر حـرارة مـن طبقات التربة التي تليه مباشرة. وهناك بعض الأماكن التـي تكون فيه هذه المصادر الحرارية قريبة من سـطح الأرض، وتقوم المياه الجوفية بنقل هذه الحرارة إلـى سـطح الأرض على هيئة نافورات أو ينابيع ساخنة يتصـاعد منهـا المـاء الساخن أو البخار ؛ويمكن بذلك الاستفادة من هذه الحـرارة بجهد يسير.

وتتجه بعض المحاولات إلى استخدام البخار المتصاعد مـن تلك الينابيع الحارة في أغراض التسخين والتدفئة، وكذلك في توليد الكهرباء. ولقد بدأ في استخدام البخار المتصاعد مـن باطن الأرض في توليد الكهرباء عام ١٩٠٤ في إيطاليا ثـم استعمل بعد ذلك في نيوزيلاندا ،واليابان، والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي. ومن أمثلة الينـابيع الحـارة التـي يـتم استخدامها كمصدر للطاقة، النافورة الضخمة الموجودة فـي يلستون بالولايات المتحدة ،والتي يرتفع منها عمود من الماء الساخن والبخار، ويقدر ارتفاع العمود من الماء الساخن بنحو

٣٠ مترا، بينما يرتفع الرذاذ المتناثر منه إلى نحو ٧٥ متـرا من سطح الأرض.

٩ ـ ٣ ـ ٨ طاقة الرياح:

تتغير درجة حرارة الهواء عند ملامسته لسطح الأرض، فهو يبرد ليلاً ويسخن نهارا ؛ وينشأ نتيجة لذلك حركة الريـاح. وتختلف سرعة الرياح فبعضها يكون على هيئة نسيم لطيف وفي أحيان أخرى قد تصل إلى حد العاصفة والإعصار.

وقد وضع أدميرال بريطاني عاش في القرن التاسـع عشـر ويدعى سير " فرانسيس بوفورت "
(Sir Francis Beaufort) مقياسا تقريبيا لسرعة الرياح أقامه على أساس قوة دفع الرياح لأشرعة السفن الشـراعية المستعملة في ذلك الحين، وقد عرف هذا المقياس باسمه " مقياس بوفورت لسرعة الرياح " وما زال هـذا المقيـاس يستخدم حتى الآن.

وقد قسم بوفورت سرعة الرياح إلى ثلاثة عشـر قسـما أو مرتبة، وأعطى كل مرتبة منها رقما من صفر إلـى اثنـي عشرة. كما وصف المظاهر الدالة على كل مرتبـة وصـفًا دقيقًا. وتعتبر سرعات الرياح التي تزيد عن رقم (٨) فـي

هذا المقياس غير صالحة للاستخدام في إنتاج الطاقـة؛ لمـا تحدثه من دمار وتخريب.

وقد استخدمت طاقة الرياح منذ زمن طويل، ففـي هولنـدا، استخدمت الرياح في تحريك طواحين الهواء التي أقيمت على ساحل البحر ،واستعملت فيها مراوح ضخمة تحركها الرياح لتحرك بدورها الطاحون الموجود بقاع البرج. كذلك أقيمـت بالولايات المتحدة أبراج عالية تحمل مـراوح ضـخمة فـي مواقع خاصة على سواحلها ،واستخدمت هذه المـراوح فـي إنتاج الكهرباء.

وتتميز محطات الطاقة التي تعمل بطاقة الرياح في أنهـا لا يصدر عنها ضوضاء ولا مواد ملوثة للبيئة؛ ولـذلك يمكـن إقامتها بجوار المناطق السكنية دون حـدوث ضـرر مـا.

وتتوافر طاقة الرياح اللازمة في مصر في كثير من المناطق مثل :الساحل الشمالي، وساحل البحر الأحمر، وشبه جزيـرة سيناء، وفي منطقة شرق العوينات.

٩ ـ ٤ بعض أسس اقتصاديات الطاقة:

بعد أن تعرفنا على الطاقة وأهم مصادرها وبعـض الأمثلـة على استخداماتها ننتقل إلى استعراض أمثلة علـى الأبعـاد

الاقتصادية للطاقة التي يمكن أن تمثـل نمـاذج للدراسـات والأبحاث المتعلقة بما يسمى بفرع " اقتصـاديات الطاقـة " وباعتبار البترول من أهم المصادر الحالية للطاقـة فسـوف ينصب العرض الحالي على ذلك المصدر كنمـوذج يمكـن تطبيقه على بقية المصادر الأخرى للطاقة.

٩ ـ ٣ ـ ١ اقتصاديات البحث والتنقيب:

ومن أهم الجوانب التي يمكن دراستها في هذا الفرع، " التكلفة " وفي مجال البحـث والتنقيـب، يمكـن تصـنيف التكاليف في هذه المرحلة من عدة وجوه مختلفة منها:

ـ التكاليف المرحلية:

وتتمثل في مقدار ما أنفق فعلاً لاكتشاف كمية معينة من النفط الخام واستخراجه، ويمكن تصنيف التكـاليف ـ مـن هـذا المنظور ـ وفقًا للمراحل الرئيسية المتبعة في عملية البحـث والتنقيب عن/ واستخراج النفط. وبناء عليه، تصنف التكلفـة إلى ثلاثة أنواع:

١- نفقات الحصول على الامتياز والأعمال الجيولوجية والجيوفيزيائية ،والحفر ،والاستكشاف ثـم نفقـات استكمال الآبار التي يكتشف النفط فيها.

٢- نفقات التجهيز لإنتاج النفط وتوسعة نطاقه (نفقـات تنمية وتطوير)، وتشمل المعدات الخاصة بالآبـار المنتجة مثل أنابيب تدفق الـنفط ،وصـمامات رأس البئر ،ووسائل تخزين الغاز، وتحديد أبعـاد الحقـل وكل ما يرتبط بزيادة حجم الاحتياطي المؤكد.

٣- نفقات استخراج الـنفط ورفعـه مـن قـاع البئـر (البترولية) إلى السطح، وترتبط تلك النفقات بحجم الإنتاج وتغيراته ،وتشـمل المصـروفات الجاريـة لاستخراج النفط بما في ذلك نفقات الضخ (الرفع) والنفقات المخصصة للمحافظة على الحقل البترولي وبعض النفقات الرأسمالية الأخرى.

ـ التكاليف الثابتة/ المتغيرة:

فمن منظور علاقة التكلفة بالعملية الإنتاجية يوجد نوعان من التكاليف: ثابتة ومتغيرة.

١ ـ التكاليف الثابتة، وهي التي يتحملها المنتج أيا كان حجم الإنتاج (أو هي النفقات التي ترتبط بنطاق المشروع، وتتغير بتغيره هو فقط ولكنها تظل ثابتة مهما تغير حجـم الإنتـاج

داخل نطاق محدد للمشروع). والتكاليف الثابتة - في الحالة الراهنة - يمكن تصنيفها إلى نوعين رئيسيين هما:

أولاً: نفقات البحث والتنقيب والحفر واستهلاك الآلات والفوائد (النفقات الرأسمالية)، وتشمل بدورها البنود الآتية:

١- نفقات التنقيب والتطوير ،وتضم نفقات المسح الجيولوجي ،وعمليات الحفر ،وتنمية الحقول المكتشفة وتطويرها.

٢- استهلاك الآلات، واستهلاك الآلات هنا يعني الاستغناء عن الآلات بسبب عطلها أو نتيجة للتقدم التقني الذي يؤدي إلى الاستغناء عنها كلية (والاستهلاك هنا لا يعني الاستخدام) وتعتبر نفقات ثابتة ؛لأن هذا الاستبدال لا يرتبط بحجم الإنتاج.

٣- الفوائد على رأس المال المقترض.

٤- الإيجار المطلق والمدفوعات الأولية قبل المباشرة بالتصدير: ويقصد بها ما يقدم من قبل الشركة المضافة للدول المضيفة لها قبل بدء الإنتاج الفعلي.

ثانيا: النفقات العامـة والإداريـة وتشـمل أجـور ومرتبات العاملين في المشروع؛ فهي لا تساهم مباشرة فـي حجم الإنتاج لكنها ترتبط بكيان المشروع وتنظيمه.

٢ ـ التكاليف المتغيرة: وتشمل النفقـات المرتبطـة بحجم الإنتاج مثل :نفقات الاستخراج من البئر إلى السـطح (نفقات الرفع) ومن أهمها أجور العمل ،ونفقـات الوقـود والقوى المحركة ،ومصاريف الضغط الصـناعي ومعالجـة النفط الخام.

ـ تكاليف العمل:

تعد الصناعة النفطية من الصناعات الكثيفة بـرأس المـال؛ ومن ثم فإن تكلفة العمل لا تمثل ـ في مجموعها ـ سـوى نسبة ضئيلة من النفقة الكلية تتراوح بين ١٠ ـ ١٥ % فقط من إجمالي تكاليف الصناعة النفطية.

وتتكون تكلفة العمل في الصناعة النفطية من عاملين أساسيين هما: الأجور والإنتاجية.

وأجور عمال النفط أعلى ـ عموما ـ من الحـدود الـدنيا المقررة رسميا للأجور في القطاعات الأخـرى كمـا أنهـا تتضمن مخصصاتٍ وبنودا قد لا يتمتع بهـا العـاملون فـي

القطاعات الأخـرى (مثـل السـكن ،والخـدمات الطبيـة والاجتماعية ،والتعليمية ،والترفيهية إلخ..) وأجـور عمـال النفط تتزايد - في قيمتها - في معظم الدول المنتجة للـنفط غير أنها تنخفض في منطقة الشرق الأوسط عنها في نصف الكرة الغربي ؛مما يفسر انخفاض نفقات إنتـاج الـنفط فـي المنطقة الأولى عنها في الثانية. أما عـن الإنتاجيـة فهـي تنخفض في منطقة الشرق الأوسـط عـن بقيـة المنـاطق الأخرى، ويرجع ذلك لعدة أسباب منها :تزايد عدد المشتغلين (نتيجة لانخفاض أجورهم النسبي عن قرنائهم في المنـاطق الأخرى). ونقص الخبرات الفنية الحديثـة فـي اسـتعمال الماكينات والآلات ،والتخلف في الظروف المعيشية والصحية والثقافية إلخ.. في تلك المناطق.

- الريع (الإتاوة):

يقصد به إيجار الأرض الذي يجب على المالك دفعه سـواء أحقق المالك ربحا أم لم يحقق والريع أو الإتاوة - كما تنص الاتفاقيات النفطية - يتمثل في كمية من النفط يجـب علـى الشركة المضافة أن تقدمها (عينًا أو نقدا) للدول المضـيفة وعادة ما تحدد نسبتها بموجب الاتفاقيات (مثلاً تحددت بنسبة

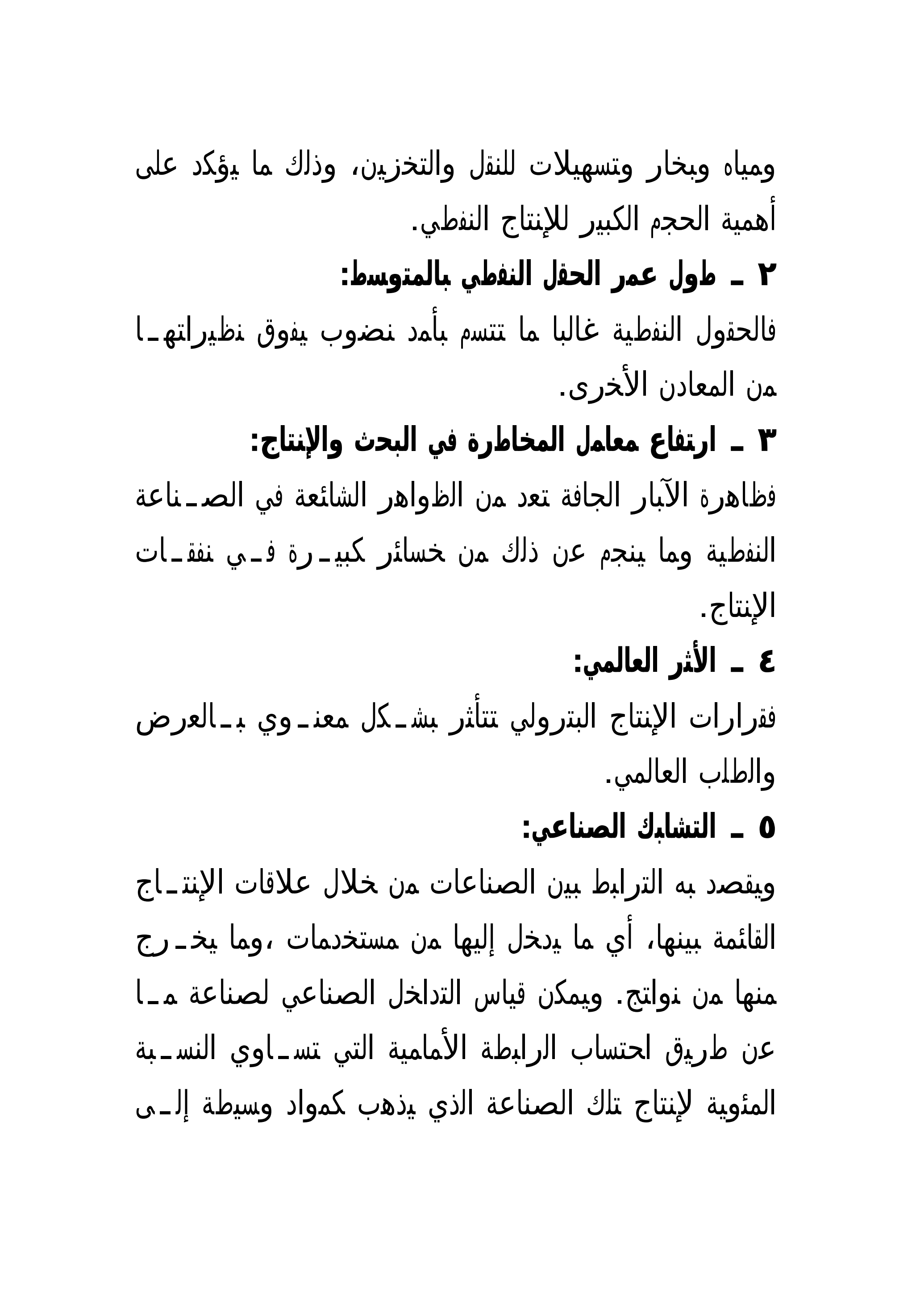
٢٠ % من النفط الخام عند فوهة البئر فـي اتفاقيـة نفـط العراق). ويتم تحديد تلك النسبة قبل الإنتاج ثم تدفع مع بدء الإنتاج بصرف النظر عما قد يحققه النفط المسـتخرج مـن ربح أو خسارة؛ ولهذا تعتبر الإتاوة من عناصر التكلفة ،وتعد عنصرا من عناصر العرض الذي يدخل في تحديـد الـثمن فالإتاوة ـ إذن ـ يقتضيها مالك الأرض ،ومالـك الامتيـاز لقاء تمكين المستغل من استغلال الأرض واستخراج الـنفط منها (وهي تختلف عن ضريبة الدخل، التي تحصل عليهـا الحكومة كحصة من الربح).

<u>٩ ـ ٤ ـ ٢ اقتصاديات الإنتاج:</u>

تتميز صناعة النفط بخصائص عديدة تختلف بها عن غيرها من الصناعات ومن أهم تلك الخصائص نورد ما يلي:

١ ـ ضخامة حجم الاستثمارات:

فالصناعة النفطية تتطلب قـدرا كبيـرا مـن الاسـتثمارات الرأسمالية (مبانٍ ومعدات) وتزداد الصورة حدة في بعض العمليات النفطية عن الأخرى. وتتطلب الصـناعة النفطيـة إقامة مجمعات نفطية متكاملة؛ لتوفير المرافق مـن كهربـاء



ومياه وبخار وتسهيلات للنقل والتخزين، وذلك ما يؤكد على أهمية الحجم الكبير للإنتاج النفطي.

٢ ـ طول عمر الحقل النفطي بالمتوسط:

فالحقول النفطية غالبا ما تتسم بأمد نضوب يفوق نظيراتهـا من المعادن الأخرى.

٣ ـ ارتفاع معامل المخاطرة في البحث والإنتاج:

فظاهرة الآبار الجافة تعد من الظواهر الشائعة في الصـناعة النفطية وما ينجم عن ذلك من خسائر كبيـرة فـي نفقـات الإنتاج.

٤ ـ الأثر العالمي:

فقرارات الإنتاج البترولي تتأثر بشـكل معنـوي بـالعرض والطلب العالمي.

٥ ـ التشابك الصناعي:

ويقصد به الترابط بين الصناعات من خلال علاقات الإنتـاج القائمة بينها، أي ما يدخل إليها من مستخدمات ،وما يخـرج منها من نواتج. ويمكن قياس التداخل الصناعي لصناعة مـا عن طريق احتساب الرابطة الأمامية التي تسـاوي النسـبة المئوية لإنتاج تلك الصناعة الذي يذهب كمواد وسيطة إلـى

القطاعات الأخرى. ويمكن احتساب الرابطة الخلفية لتلك الصناعة وهي تمثل نسبة مشترياتها من القطاعات الأخرى إلى قيمة إنتاجها الكلي (حيث يقصد بالارتباط الخلفي هنا أن الصناعة النفطية تحفز على قيام وخلق صناعات جديدة تمدها بمنتجاتها التي تستخدم كمستخدمات لتلك الصناعة النفطية، بينما الارتباط الأمامي للصناعة هو التشجيع على قيام صناعات أخرى تستخدم منتجات الصناعة النفطية كمدخلات (مستخدمات لها).

صناعات	ارتباط أمامي	الصناعات	مخرجات	صناعات
جديدة	مخرجات	النفطية	ارتباط خلفي	جديدة

٦ ـ أهمية عامل الزمن:

يمثل الزمن عنصرا رئيسيا في الدراسات الاقتصادية المرتبطة بأعمال الكشف والبحث عن النفط واستخراجه. فمتوسط الوقت المطلوب لاستكمال أعمال الكشف وتنمية حقل ما يتراوح بين ٥ ـ ١٥ سنةً، ومتوسط الوقت المستغرق في استخراج المخزون النفطي يتراوح بين ٥٠ ـ ٧٠ عاما.

(لمزيد من التفاصيل ارجع إلـى: دانيـال هملاسـي، ٨٠ ومحمد السماك ٨٧، ومحمد محروس، ٨٨ ومحمد عمـارة ٨٩ ومحمد دبسماه، ٧٨).

الفصل العاشر

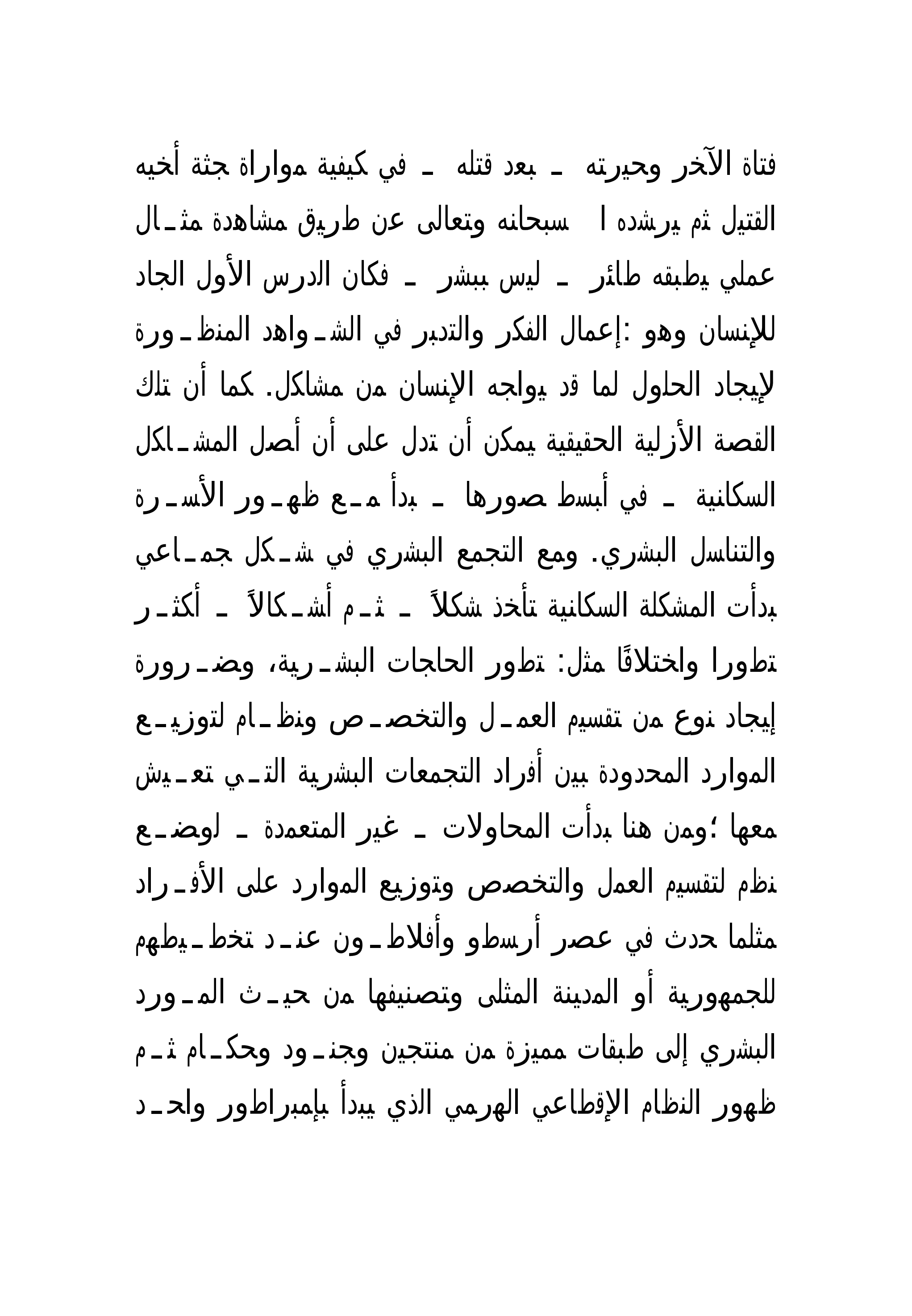
اقتصاديات السكان ـ الموجب والسالب

بين النظرية والتطبيق

مقدمة:

نشأت المشاكل السكانية ـ وبالتالي وجب السعي في معالجتها ـ منذ عمر الإنسان الأرض وتواجد فيها ثم نمـت تلك المشاكل وتطورت وتداخلت وتعقدت مع النمو والانتشار البشري على الأرض؛ مما أدى إلى اهتمام العديد من العلوم المختلفة بتناولها في دراساتها، والسعي في فض اشـتباكاتها الأخطبوطية من جهة ،وفي الاستفادة من ذلك المورد البشري الموكل من ا سبحانه وتعالى في الخلافة علـى الأرض ـ وفي تعمير الأرض وتنميتها ونشـر عوائـد ذلـك العمـار وتوزيعه على سكانه من البشر والمخلوقات التي سخرها ا سبحانه وتعالى لخدمته وتحقيق أهدافه.

ولقد بدأت المشاكل السكانية في أبسط صورها عندما قتل " هابيل " أخاه " قابيل "؛ نتيجة لرغبته في الزواج مـن



فتاة الآخر وحيرته - بعد قتله - في كيفية مواراة جثة أخيه القتيل ثم يرشده ا سبحانه وتعالى عن طريق مشاهدة مثـال عملي يطبقه طائر - ليس ببشر - فكان الدرس الأول الجاد للإنسان وهو :إعمال الفكر والتدبر في الشـواهد المنظـورة لإيجاد الحلول لما قد يواجه الإنسان من مشاكل. كما أن تلك القصة الأزلية الحقيقية يمكن أن تدل على أن أصل المشـاكل السكانية - في أبسط صورها - بدأ مـع ظهـور الأسـرة والتناسل البشري. ومع التجمع البشري في شـكل جمـاعي بدأت المشكلة السكانية تأخذ شكلاً - ثـم أشـكالاً - أكثـر تطورا واختلافًا مثل: تطور الحاجات البشـرية، وضـرورة إيجاد نوع من تقسيم العمـل والتخصـص ونظـام لتوزيـع الموارد المحدودة بين أفراد التجمعات البشرية التـي تعـيش معها ؛ومن هنا بدأت المحاولات - غير المتعمدة - لوضـع نظم لتقسيم العمل والتخصص وتوزيع الموارد على الأفـراد مثلما حدث في عصر أرسطو وأفلاطـون عنـد تخطـيطهم للجمهورية أو المدينة المثلى وتصنيفها من حيـث المـورد البشري إلى طبقات مميزة من منتجين وجنـود وحكـام ثـم ظهور النظام الإقطاعي الهرمي الذي يبدأ بإمبراطور واحـد

على القمة ثم يتدرج إلى عـدة طبقـات مـن الحكـام ذوي الدرجات المختلفة، يليهم طبقة الجنود ثم ينتهي ذلك المجتمع الهرمي بطبقة رقيق الأرض التي تشكل أكبر شريحة عددية في المجتمع المذكور - ومع النمو البشري المتزايد، نشـأت التكتلات البشرية المصنفة حسب أيديولوجيات مميزة مثـل: الرأسمالية والشيوعية والاشتراكية.. إلخ وتشعبت المـدارس العلمية وتعدد اتجاهاتها الذي كان - وما زال - له أثرعظيم على كيفية النظر إلى المسائل والمشاكل السكانية والتعامـل معها ومعالجتها.

ومن المنطلق الأخير، فقد تبلورت الدراسات التـي تناولـت المسائل السكانية في مجال علم الاقتصاد حتى تكـون مـن مجموعها ما تم التعارف على تسـميته بـ " اقتصـاديات السكان " وذلك هو ما سوف نحاول إلقاء الضوء على أهـم مضامينه ومعالجاته بشكل موجز ما أمكن.

١٠ ـ ١ المسألة السكانية والتشابك في جوانبها وأبعادها المتشعبة:

تعامل المسألة السكانية في الجزء الغالب من الدراسات على أنها مشكلة تتطلب دائما الحل، بينما يرى البعض في السكان موردا مهما يجب الاهتمام باسـتثماره وتنميتـه، وترشـيد استخدامه في عمليات التطوير والتنمية. والمسـالة السـكانية تتصل بكثير من الجوانب الدينية والسياسـية والاقتصـادية والصحية والاجتماعية والسيكولوجية والأنثروبولوجية.. إلخ والواقع أن تلك الجوانب في غالبيتها عادة ما تتداخل وتتشابك في علاقاتها وتأثيراتها ، فعلى سبيل المثال نجد أن الزيـادة السكانية مشكلة اجتماعية ينظر إليها كسبب لنشـوء مشـاكل اجتماعية خطيرة مثل :انتشار الجرائم ،والتفكـك الأسـري، وعلى اعتبار أنها مشكلة تحاول الدراسات الطبية والخدمات الصحية تقديم وسائل لتنظيم أو لتحديد النسل من خلال تنفيـذ ما يطلق عليها برامج تنظيم الأسرة، ولأن الزيادة السـكانية تمثل ضغطًا على الموارد القومية وخدماتها فإن الساسة عادة ما يسعون إلى تشجيع كل ما من شأنه خفض تلك الزيادة أو الحد من معـدلها وقـد تؤكـد الدراسـات الأنثروبولوجيـة

ودراسات التغذية ما للزيادة السكانية من آثار سـيئة علـى الحالة الغذائية لكل من الأم الولود وأولادها كثيـري العـدد باستخدام وسائل التشخيص الخاصة بها من مقاييس جسـمية (الطول ،والوزن ،وسمك الدهون في الجسم.. إلخ) ثم تدلي الدراسات الاقتصادية بدلوها ليؤيد البعض اعتبـار الزيـادة السكانية مشكلة ذات آثار سلبية خطيرة بينما يراها الـبعض الآخر عنصرا مهما من عناصر الإنتاج ،وظاهرة لهـا مـن آثارها الإيجابية ما يشجع على استمرارها، وتقوم الدراسـات الفقهية والشرعية بمحاولة توضـيح رأي الـدين فـي تلـك المشكلة مع عرض الأدلة الشرعية والأحاديث التي تؤيد آراء تلك الدراسات.

وفي عرضنا الحالي سوف نهتم فقـط بالجانـب التحليلـي الاقتصادي للمسألة السكانية التي تتعلق بالزيادة السكانية على اعتبار أنها الحالة الراهنة للظاهرة السكانية في مصر وفـي كثير من البلدان النامية محاولين تقديم عرض موجز لأهم ما كتب عن تلك الظاهرة في الدراسات الاقتصادية المختلفة.

١٠ ـ ٢ الزيادة السكانية في النظرية الاقتصادية:

صنف إبراهيم العيسـوي (٨٥، ص ٨٢ ـ ٨٧) وجهات النظر التي تعرضت للزيادة السـكانية مـن حيـث تأثيرها على التنمية إلى أربعة نماذج :
النموذج الأول يعتبر الزيادة السكانية معوقة للتنمية (ومـن آثارها السيئة :التسبب في تفاقم مشاكل التغذيـة والإسـكان والمواصلات ،وخلق ضغوط سلبية على الخدمات المتنوعـة من تعليمية وصحية واجتماعية وثقافية وخلافه)، بينما ينظر النموذج الثاني إلى الزيادة السكانية كنعمة، لا نقمة (حيـث يمكن أن تؤدي إلى توفير عمالة رخيصة الثمن، وتساهم في زيادة الإنتاج ؛وبالتالي إلى الاستفادة من وفـورات الإنتـاج الكبير، وكذا فإن تلك الزيادة تعني زيادة عدد الشباب الـذين يتمتعون بروح التجدد ،والقادرين على ممارسـة ضـغوطهم الإيجابية في سبيل إتمام سياسات الإصلاح.. إلخ). أما عـن النموذج الثالث فيقف موقفًا وسطًا بين النمـوذجين السـابقين ذاكرا أن الزيادة السكانية ليست خيرا خالصا ،ولا هي شـر مطلق (فمن آثارها الإيجابية توفير مجتمع شاب لـه طاقـة العطاء والابتكار، بينما توجد آثار أخرى سلبية لتلك الزيـادة

البشرية مثل: عرقلة التنمية الشاملة نتيجة لزيادة الاستهلاك عن الادخار) غير أن أصحاب هذا الرأي يرون أن الناحية الإيجابية للزيادة السكانية يمكن أن تستخدم للقضاء على الناحية السلبية لها، فالمشكلة الحقيقية - وفقًا لأصحاب هذا النموذج - هي عجز الاقتصاد القومي عن تحويل الموارد البشرية إلى طاقة تضيف أكثر مما تستهلك، وأخيرا، فإن النموذج الرابع يدعو إلى التعايش مع الزيادة السكانية وترتيب الأمور على أنها أمر واقع لا يمكن أن يتغير في الأجل القصير.

وبعد أن استعرضنا التصنيف الواقعي المتعمق للزيادة السكانية كما عرضها إبراهيم العيسوي في دراسته الحديثة نسبيا - فسوف نحاول أن نوضح - ببعض من التوسع - الآراء المؤيدة والأخرى المعارضة للزيادة السكانية خاصة مما تضمنته النظرية الاقتصادية (عبد العزيز السوداني ٩٠، ص ٢١٠ - ٢٢٩، صلاح الدين نامق، ٨٠، ص ٤٣ - ١١٣، آدم سميث، بالإنجليزية، ٦١، ص ٣٥١ و روبيرت لافون، مترجم، ٧٧، ٧٧ ص ٦٣ - ٨٨).

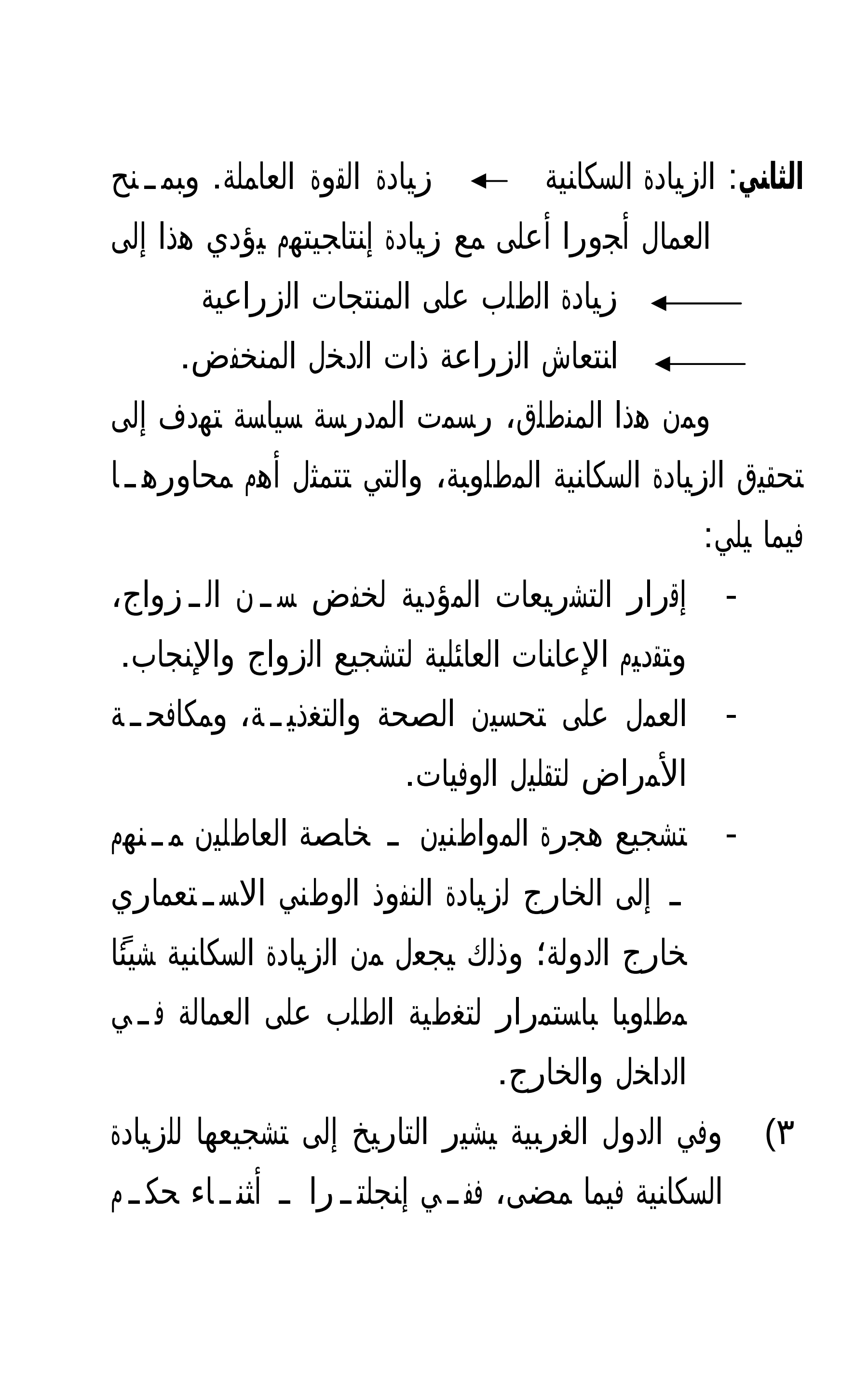
١٠ ـ ٢ ـ ١ الاتجاهات المؤيدة للزيادة السكانية:

وتتمثل أهمها في الآتي:

١) فلاسفة إسبرطة والرومان، تعتبر زيادة السـكان ـ فـي نظرهم ـ وسيلة لتدعيم القوة الحربيـة، وزيـادة القـوة الاستراتيجية للمجتمع في المجال الدولي، كما أن الزيادة السكانية تمثل زيادة القوة الاقتصادية للمجتمع حيث تتيح تلك الزيادة فرصة زيادة العمالة البشرية؛ ممـا يتـيح ـ بدوره ـ فرصة زيادة حجم الإنتاج.

٢) مدرسة التجاريون اهتمت تلك المدرسة بالعمل لاعتبـاره أحد العناصر الأساسية للإنتاج ؛مما جعلها تشجع زيـادة السكان كوسيلة لزيادة عرض العمالة كما هو مسـتهدف. وعن الآثار الإيجابية للزيادة السكانية، تقـوم المدرسـة المذكورة بتوضيحها من خلال نموذجين مبسطين.

الأول: أن الزيادة السكانية تؤدي إلى ← زيادة القوة العاملـة في الدولة ← زيادة النـاتج الكلـي مـن السـلع والخدمات ← ارتفاع معدلات التنمية ← ارتفـاع مستويات المعيشة.



الثاني: الزيادة السكانية ← زيادة القوة العاملة. وبمـنح العمال أجورا أعلى مع زيادة إنتاجيتهم يؤدي هذا إلى

← زيادة الطلب على المنتجات الزراعية

← انتعاش الزراعة ذات الدخل المنخفض.

ومن هذا المنطلق، رسمت المدرسة سياسة تهدف إلى تحقيق الزيادة السكانية المطلوبة، والتي تتمثل أهم محاورهـا فيما يلي:

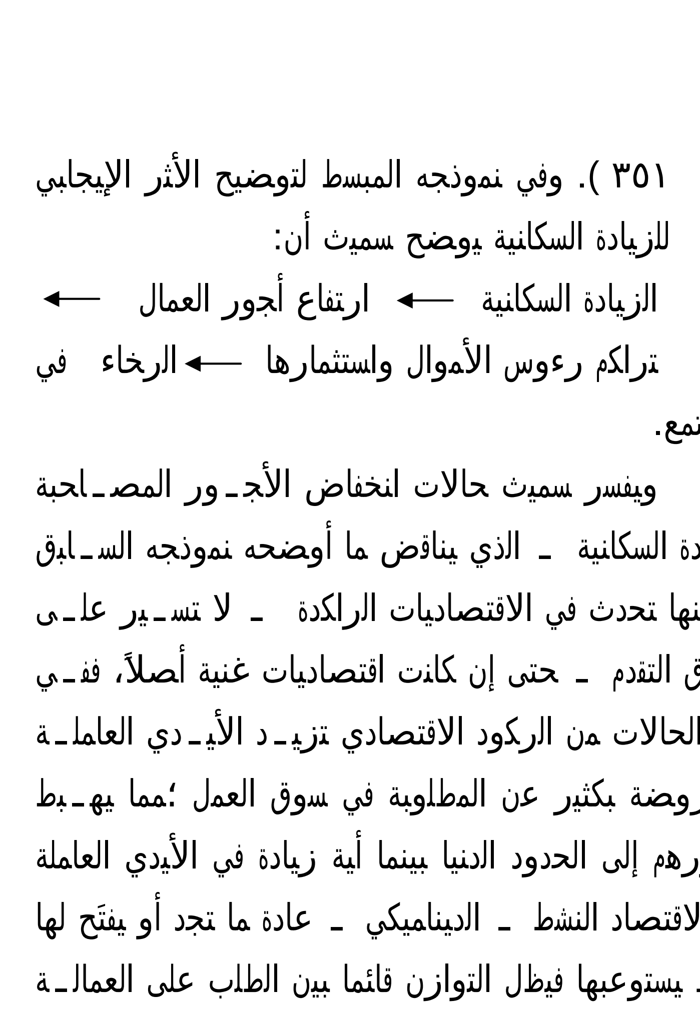
- إقرار التشريعات المؤدية لخفض سـن الـزواج، وتقديم الإعانات العائلية لتشجيع الزواج والإنجاب.
- العمل على تحسين الصحة والتغذيـة، ومكافحـة الأمراض لتقليل الوفيات.
- تشجيع هجرة المواطنين ـ خاصة العاطلين مـنهم ـ إلى الخارج لزيادة النفوذ الوطني الاسـتعماري خارج الدولة؛ وذلك يجعل من الزيادة السكانية شيئًا مطلوبا باستمرار لتغطية الطلب على العمالة فـي الداخل والخارج.

٣) وفي الدول الغربية يشير التاريخ إلى تشجيعها للزيادة السكانية فيما مضى، ففـي إنجلتـرا ـ أثنـاء حكـم

التيودور، كانت الزيادة السكانية مرغوبة ومستهدفة لتعمير الأرض واستخراج خيراتها، كما طبقت سياسة لتشجيع الزيادة السكانية في فرنسا في عهد نابليون حيث كان نابليون يتبنى طفلاً من كل أسرة تتكون من سبعة ذكور حيث تتولى الحكومة الفرنسية تربيته وتعليمه، كما استخدمت الضرائب كوسيلة لتشجيع النسل حيث يعفى من الضرائب كل رجل يتزوج قبل سن العشرين أو ينجب عشرة أطفال من زواج شرعي، أما في ألمانيا وإيطاليا فقد شجع كل من موسوليني (إيطاليا) وهتلر (ألمانيا) على زيادة النسل لهدف سياسي عسكري وهو الإكثار من النسل الأرمني (إيطاليا) والجرماني (ألمانيا) على أساس أنهما أفضل الأجناس التي يجب أن تبقى على سطح الأرض كجنس سامٍ بينما استهدفت سياستهما العنصرية القضاء على كل الأجناس الأخرى.

٤) نظرية آدم سميث، تشجع الزيادة السكانية لاعتبارها ـ كما نص آدم سميث " أهم علامة مؤكدة تدل على رخاء دولة ما " (آدم سميث، بالإنجليزية، ٦١، ص

٣٥١). وفي نموذجه المبسط لتوضيح الأثر الإيجابي للزيادة السكانية يوضح سميث أن:



الزيادة السكانية ← ارتفاع أجور العمال ← تراكم رءوس الأموال واستثمارها ← الرخاء في المجتمع.

ويفسر سميث حالات انخفاض الأجـور المصـاحبة للزيادة السكانية - الذي يناقض ما أوضحه نموذجه السـابق - بأنها تحدث في الاقتصاديات الراكدة - لا تسـير علـى طريق التقدم - حتى إن كانت اقتصاديات غنية أصلاً، ففـي تلك الحالات من الركود الاقتصادي تزيـد الأيـدي العاملـة المعروضة بكثير عن المطلوبة في سوق العمل ؛مما يهـبط بأجورهم إلى الحدود الدنيا بينما أية زيادة في الأيدي العاملة في الاقتصاد النشط - الديناميكي - عادة ما تجد أو يفتَح لها نشاط يستوعبها فيظل التوازن قائما بين الطلب على العمالـة وعرضها مما زاد مع الزيادة السكانية.

٥)نظرية العمل غير المحدود، ويوضح واضـعها " آرثر لويس " أن الزيادة السكانية يمكن أن يتم تحويلها مـن نقمة - أو عامل سلبي - إلى نعمة - أو عامل إيجـابي -

بحيث يستفاد منها في دفع عجلة التنمية للأمام. وتتلخص تلك النظرية في أن هناك عددا هائلاً من السكان يرغب في العمل ويسعى إليه في مجال العمل الزراعي، وذلك يعني - بلغة الاقتصاد - أن هناك عرضا غير محدود لعنصر العمل (وعادة ما يتحقق هذا الافتراض بالفعل في الدول النامية).

وعلى أساس هذا الافتراض يقترح آرثر لويس النموذج التالي الذي يوضح احتمال حدوث أثر سلبي لهذا العرض اللا محدود للعمل الناجم عن الزيادة السكانية:

الزيادة اللا محدودة في السكان ← العرض اللا محدود في عنصر العمل ← تكدس السكان في الأراضي الزراعية ← البطالة المقنعة

انخفاض الإنتاجية الزراعية ← انخفاض مستويات الأجور إلى حد الكفاف (كنتيجة لآلية العرض والطلب) ← انخفاض المستويات المعيشية لسكان المجتمع محل الدراسة.

وعلى الرغم من الأثر السلبي الذي انتهى إليه نموذج آرثر لويس، إلا أنه يضيف أنه يمكن - مع هذا - الاستفادة من تلك الزيادة السكانية في دفع عجلة التقدم الصناعي بشرط

عدم المغالاة في دفع أجور العمال حتى يمكن تكوين أربـاح معقولة في نهاية العام بحيث يعاد اسـتثمارها مـن جديـد. وباستمرار عملية إعادة الاستثمار في مشروعات صـناعية متكاملة تستمر عملية الاستمرار في سحب أعداد جديدة مـن الفائض في العمالـة الزراعيـة للعمـل فـي المشـروعات الصناعية التوسعية أو الجديدة ؛مما يمكن أن يساهم في رفع أجور العمال ومع الاحتفاظ بشرط عدم المغالاة فـي رفـع الأجور المدفوعة للعمال ،والحرص على تحقيق قدر معقول من الربح السنوي - وباستمرار عملية التحول العمالي مـن القطاع الزراعي إلى القطاع الصناعي المستمر في التوسـع، ترتفع معدلات النمو في كـل مـن القطـاعين (الزراعـي للتخلص من مشكلة البطالة المقنعة، والصناعي للتوسع فـي نشاطه).

٦)نظرية الطلب على العمال، ولقـد وضـع تلـك النظرية الاقتصادي كونتز " Coontz " من خلال دراسـته حول التفسير الاقتصادي للنظريات السكانية. وتقوم نظريتـه على فرضية مؤداها أن الطلب على العمال يعتبر مـن أهـم العوامل الاقتصادية المحددة للنمو السكاني وتوزيع السـكان

في مجتمع ما. ويقدم مثالاً على هذا بتخيل مجتمع نامٍ تـدخل فيه الصناعة للمرة الأولى ؛فيؤدي هذا إلى زيادة ملموسة في الطلب على العمل من جميع الفئات، وذلك يؤدي ـ بدوره ـ إلى زيادة متصلة في السكان نتيجة لعاملين رئيسيين:

١- هبوط معدلات الوفيات لتحسن الخدمات الصحية.

٢- وزيادة معدلات المواليد لزيادة معدلات الخصـوبة الناتجة عن زيادة الطلب على العمالة. (وذلك مـا حدث فعلاً بعد الثورة الصناعية التـي أدت إلـى التوسع في المشروعات الصناعية ؛وبالتالي زيادة الطلب على العمال، وذلك أدى بدوره إلى ارتفـاع معدلات التنمية الشاملة ؛وبالتـالي إلـى حـدوث زيادات سكانية في المجتمعات الصناعية.

ونخلص من تلك النظرية إلى أن الزيادة السكانية أمر مرغوب فيه لتوفير العمالة اللازمـة خاصـة فـي القطـاع الصناعي ذي الأنشطة المتعددة المتجددة والمتنامية.

٧) الزيادة السكانية مطلوبة أيضا في الـدول التـي تعاني من صغر في حجم سكانها، فكما أوضح عبد العزيـز السوداني ـ على سبيل المثال (٩٠، ص ٢١٥) فإن هناك

مجتمعاتٍ تعاني من النقص الشديد في السكان مثل أستراليا والسودان والعراق؛ من ثم فالمشكلة السكانية في تلك المجتمعات هي في الواقع نقص وليس زيادة سكان مما يوضح أن المسألة السكانية هي مسألة نسبية وتتوقف على الظروف الفعلية التي تكتنف كل مجتمع على حدة.

٨)النظرية الماركسية في السكان، تؤيد الزيادة السكانية على اعتبار أنها قوة منتجة مطلوبة إذا أحسن تخطيطها وتنظيمها، وتوضح النظرية أنه يمكن التخلص من أية فائض في السكان بتطبيق التخطيط الاشتراكي الشامل بما يتحقق معه زيادة في المشروعات الاقتصادية المتكاملة في كافة المجالات والقطاعات الزراعية والصناعية والخدمية.. إلخ ؛مما يساعد على امتصاص ذلك الفائض بشكل إيجابي وإدخاله في قطاع العمل والتشغيل.

٩)نظرية الحجم الأمثل للسكان، تشير إلى أنه يجب على أي مجتمع أن يكون له حجم معين أمثل من السكان يتلاءم مع الموارد المحدودة المتاحة له. هذا الحجم يتوسط وضع القلة ووضع الكثرة، وعنده يتحقق أعلى متوسط ممكن للدخل الفردي في ظل الظروف الاقتصادية القائمة. وفي

الشق الذي يهمنا من هذا المقام - حيث نعرض الشق الآخر في جزء لاحق - أوضحت النظرية أنه إذا كان حجم السكان لمجتمع ما أقل من الحجم الأمثل، فـإن ذلـك يعنـي عـدم الاستغلال الأمثل لموارد الدولة المختلفة ،ويصبح الحل هـو زيادة عدد السكان المقيمين. أما في حالة التغلب على وجـود كثرة سكانية في المجتمع فإن أحد الحلول يكمن فـي زيـادة المعدات الرأسمالية والإنتاج القومي ،ورفع معدلات التنمية.

١٠)نظرية ماركس، التي تقوم أساسا علـى فكـرة القيمة المضاعفة " Plus – Value " تؤيد النمـو السـكاني على أساس أنه يساعد التطور الاجتماعي للتاريخ.

١١)وبالنسبة للأديان السماوية فهي تشـجع زيـادة النسل ﴿ **وفي السماءِ رزقُكُم وما تُوعدون * فَورب السـماءِ والأرض إنه لحق مثْلَ ما أَنكُم تَنطِقُون** ﴾ وتحـرم تحديـده بدون مبرر ضروري وقوي، فالإسلام شـجع علـى زيـادة النسل في القرآن والسنة ومن الدلائل على ذلك قوله تعـالى ﴿ **الْمالُ والْبنُون زِينَةُ الْحياةِ الدنْيا** ﴾ (سورة الكهف: ٤٦) و ﴿ **ولاَ تَقْتُلُوا أَولادكُم خَشْيةَ إِملاقٍ نحن نَرزقُهم وإياكُم إِن قَتْلَهم كَان خِطْئًا كَبِيرا** ﴾ (سورة الإسـراء: ٣٦) و ﴿ **ولا**

تَقْتُلُوا أَولادكُم خَشْيةَ إِملاقٍ نحن نَرزقُهم وإياكُم ﴾ (سـورة الأنعام: ١٥١)، كما قال رسـول ا ـ ﷺ ـ " تزاوجـوا تناسلوا فإن مباهٍ بكم الأمم يوم القيامة ". كما اعتبر مـالتس كافرا من وجهة نظر الكنيسة ؛لأنه يخالف ما جاء في الكتاب المقدس من آيات تنادي بزيادة النسل وتعمير الأرض (عبد العزيز السوداني، ٩٠. ص ٢١٥).

١٠ ـ ٢ ـ الاتجاهات المعارضة للزيادة السكانية:

ونورد أهمها فيما يلي:

١) نظرية مالتس، وهي مـن أشـهر النظريـات الاقتصادية التي كتبت في المسألة السكانية ،والتي تناولتهـا بنظرة تشاؤمية دعت الكثيـر إلـى مهاجمتهـا أو محاولـة تطويرها في دراسات أخرى لتخفيف حدة التشاؤم الذي يؤخذ على طابع تلك النظرية على الرغم من الاعتراف الضـمني والصريح بأهميتها العلمية التحليلية ولقـد ظهـرت نظريـة مالتس عام ١٧٩٣ كأول نظرية علميـة تسـتخدم الحقـائق الاقتصادية والاجتماعية لدراسة نمو السـكان. وتقـوم تلـك النظرية على فكرة مؤداها أن هناك علاقة طردية بين الأعداد

السكانية وبين الموارد الغذائية. وأن قـدرة الإنسـان علـى التناسل ـ بناء على الغريزة الجنسية ـ أكبر كثيرا من قدرة الأرض على إنتاج الغذاء اللازم للسـكان. وبلغـة رقميـة مبسطة، يوضح مالتس أن السكان يتزايدون بصفة عامة على أساس متوالية هندسية (١، ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢،..)، بينما تضطرد الزيادة في الموارد الغذائية علـى أسـاس متواليـة عددية (١، ٢، ٣، ٤،..) ويرى مالتس أنه بناء على تلـك الفرضية، فإن عدد السكان يتضاعف كل جيل (٢٥ عامـا) بينما لا تتضاعف الموارد الغذائية في المقابل في نفس المدة؛ وذلك يعني أن السكان سيواجهون مشـكلة نقـص المـوارد الغذائية ما لم تتبع الموانع لضبط جماح تلك الزيادة.

ويرى مالتس أن تلك الموانع تتركز في:

أولاً: موانع طبيعية، وهي موانع تفرضـها الطبيعـة علـى الإنسان مثل: الأمراض ،والأوبئة، والمجاعات والحروب.

ثانيا: موانع أخلاقية، وهي موانع يتميز الإنسان عادة بها لما يتمتع به من عقل، ومن تلك الموانع: ضبط الـنفس، العفـة، تأخير سن الزواج، العزوف عن المعاشرة الزوجية، ومراعاة الفضيلة في أوقات العزوبية.

ونظرا للأهمية الخاصة لنظرية مالتس للسكان التـي تعتبـر أولى الدراسات الاقتصادية الرائدة في مجال التحليل العلمـي المتعمق للمسألة السكانية، فتجدر الإشارة ـ ولو بشكل سريع ـ إلى أهم الانتقادات التي وجهت إليها والتي يمكن أن ترجع في اتجاهاتها إلى الأيديولوجيات ذات الطبائع المختلفة التـي انطلقت منها تلك الانتقادات.

- فالاقتصاديون الرأسماليون يرون أن مالتس قد طبع علـم الاقتصاد بلون أسود قاتم لتقديمه لتلك النظرية المسـرفة في الاتجاه التشاؤمي، غير أن الأهمية العلمية للفكرة التي قامت عليها تلك النظرية جعلـت المدرسـة الكلاسـيكية الحديثة تحاول الإبقاء على الفكرة الأصلية مع تقديمها في شكل متطور أكثر تفاؤلاً وقبولاً من العلماء.
- وينتقد الماركسيون النظرية من منظور مختلـف، حيـث يرون أن مالتس بتقديمه لتلك النظرية يؤيد خفض أجـور العمال ،ويعزو الفقر إلى الإنسان ذاته وليس إلى السـبب الفعلي لحدوثه وهو ـ كما يـرون ـ طبيعـة النظـام الرأسمالي الفاسد.

- أما المصلحون الاجتماعيون فيرفضون معارضة مـالتس ـ في نظريته ـ لتدخل الدولة بإصدار قوانين الفقـراء مبررا ذلك بأنه يؤدي إلى الكسل والخمول ـ ويرون أن معارضته هذه تدعو ضمنيا لإشعال الحروب.
- وإذا ما رجعنا إلى المنظور الإسلامي، فإننا نجد أنـه لا توجد مشكلة ندرة فعلية للموارد بالنسبة للحاجات حيـث إن تلك الندرة نسبية تتوقف على " علـم " الإنسـان و " عمله " كما أن هناك دلائل شرعية عديدة تؤكد ضـمان حصول كل كائن على حاجته ﴿ وكأين من دابةٍ لا تَحمِلُ رِزقَها ا ُ يرزقُها وإياكُم وهو السمِيع الْعلِيم ﴾ (سـورة العنكبوت: ٦٠). ﴿ وما مِن دابةٍ فِي الأَرضِ إِلا علَـى ا ِ رِزقُها ويعلَم مستَقَرها ومستَودعها كُل فِي كِتَابٍ مبِينٍ ﴾ (سورة هود: ٦). ﴿ وإِن من شَيءٍ إِلا عِندنَا خَزائِنُه وما نُنَزلُه إِلا بِقَدرٍ معلُومٍ ﴾ (سورة الحجـر: ٢١). ﴿ ولاَ تَقْتُلُوا أَولاَدكُم من إِملاَقٍ نحـن نَـرزقُكُم وإِيـاهم ﴾ (سورة الأنعام: ١٥١). ﴿ وإِن خِفْتُم عيلَةً فَسوفَ يغْنِيكُم ا ُ مِن فَضلِهِ إِن شَاء إِن ا َ علِـيم حكِـيم ﴾ (سـورة التوبة: ٢٨).

﴿ ولاَ تَقْتُلُوا أَولاَدكُم خَشْيةَ إِملاَقٍ نحن نَـرزقُهم وإِيـاكُم إِن قَـــتْلَهم كَـــان خِطْئًـــا كَبِيـــرا ﴾ (سورة الإسراء: ٣١). ﴿ إِن لَكَ أَلا تَجوع فِيها ولاَ تَعرى * وأَنك لاَ تَظْمأُ فِيها ولاَ تَضحى ﴾ (سـورة طـه: ١١٨، ١١٩).﴿ وكَأَين من دابةٍ لا تَحمِلُ رِزقَها االلهُ يرزقُها وإِياكُم وهو السمِيع الْعلِيم ﴾ (سورة العنكبوت: ٦٠). هذا كما أن النسل يتحدد بإرادة االله لا البشر ﴿ واالله خلَقَكُم من تُرابٍ ثُـم مِن نطْفَةٍ ثُم جعلَكُم أَزواجا وما تَحمِلُ مِن أُنْثَى ولاَ تَضع إِلا بِعِلْمِهِ وما يعمر مِن معمرٍ ولاَ ينقَص مِن عمرِهِ إِلا فِي كِتَابٍ إِن ذَلِك علَى االلهِ يسِير ﴾ (سورة فاطر: ١١) ﴿ إِلَيهِ يـرد عِلْم الساعةِ وما تَخْرج مِن ثَمراتٍ من أَكْمامِها وما تَحمِلُ مِن أُنْثَى ولاَ تَضع إِلا بِعِلْمِهِ ويوم ينَادِيهم أَين شُـركَائِي قَـالُوا آذَناك ما مِنا مِن شَهِيدٍ ﴾ (سورة فصلت: ٤٧).

﴿ اللهِ ملْك السماواتِ والأَرضِ يخْلُقُ ما يشَاء يهب لِمن يشَاء إِنَاثًا ويهب لِمن يشَاء الذكُور * أَو يزوجهم ذُكْرانًـا وإِنَاثًـا ويجعلُ من يشَاء عقِيما إِنه علِيم قَدِير ﴾ (سورة الشـورى: ٤٩، ٥٠)، ﴿ فَأَوجس مِنْهم خِيفَةً قَالُوا لاَ تَخَـفْ وبشـروه بِغُلاَمٍ علِيمٍ * فَأَقْبلَتِ امرأَتُه فِي صرةٍ فَصكَّتْ وجهها وقَالَتْ

عجوز عقيم * قالوا كذلك قال ربك إنه هو الحكيم العليم ﴾ (سورة الذاريات: ٢٨، ٣٠).

٢) نظرية حد الكفاف

قدمت المدرسة الكلاسيكية تلك النظرية حيث تعرضت بشكل غير مباشر للمسألة السكانية من خلال دراستها للعلاقة بين الظاهرة السكانية والمستويات المختلفة للأجور. ومن أشهر من كتبوا في تلك العلاقة من المدرسة المعنية كان آدم سميث وريكاردو وستيوارت ميل الذين أجمعوا على أن الزيادة المستمرة في السكان ستؤدي إلى زيادة المعروض من الأيدي العاملة، وذلك سيؤدي بدوره - في الأجل الطويل - إلى انخفاض مستويات الأجور إلى أدنى من حد الكفاف؛ مما سيؤدي إلى إصابتهم بسوء التغذية وإلى تدهور حالتهم الصحية نتيجة لذلك.

ويرى أصحاب تلك النظرية أن مستوى الأجور إذا كان أكثر ارتفاعا من مستوى الكفاف فإن ذلك يشجع على الزواج وارتفاع معدلاته الذي ستؤدي بدورها إلى زيادة عرض العمالة التي تؤدي - كما أوضحت النظرية من قبل - إلى انخفاض مستوى الأجور، وتستمر تلك العملية حتى تصل

الأجور إلى مستوى حد الكفاف (المستوى التوازني للأجور).

أما إذا انخفضت مستويات الأجور عن حد الكفاف، فتشير النظرية إلى أن ذلك سيؤدي إلى ارتفاع معدلات وفيات الأطفال الذي يؤدي في الأجل الطويل إلى انخفاض حجم المعروض من العمال - الذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع الأجور - وتستمر تلك العملية حتى تعود الأجور إلى مستوى حد الكفاف (المستوى التوازني للأجور).

ولقد أوضح جون ستيوارت ميل وبعض الكلاسيكيين الآخرين أن:

مستوى الأجور يتوقف على معدل $\frac{\text{السكان}}{\text{رأس المال}}$ فإذا زاد رأس المال وأصبح أكثر كفاية أمكن رفع مستوى الأجور، بينما تؤدي الزيادة في المعروض من الأيدي العاملة دون حدوث زيادة مقابلة في رأس المال إلى اتجاه أجور العمال إلى التناقص.

٣) قوانين تناقص الغلة:

ومن منظور آخر يوضح ريكاردو ما للزيادة السكانية من أثر طردي على مشكلة الغلة المتناقصة ،ويبني تحليله حول

توضيح العلاقة بين النمو السكاني ومشكلة الغلة المتناقصة ـ على أساس فكرة أساسية مؤداها أن الدول التي يزداد عدد سكانها يضطر المزارعون جيلاً بعد جيل ـ إلى زراعة الأراضي غير الخصبة ـ وربما يضطرون إلى زراعة الأراضي الحدية على حافة الصحراء أو الغابات الموحشة والتي ترتفع تكلفة إنتاجها وفي نفس الوقت تنخفض إنتاجيتها. وينتهي ريكاردو في تحليله للموقف إلى أن الزيادات السكانية المستمرة غير المصحوبة بزيادة مناسبة في الأراضي الزراعية سوف تؤدي إلى ظهور آثار قوانين تناقص الغلة ـ وبناء عليه فهو يقترح محاولة إيقاف النمو السكاني بأي شكل على اعتبار أنه العلاج الوحيد لمشكلة الغلة المتناقصة.



٤) نظرية الفجوة السكانية:

وفي أحد شقيها يشير واصفها " روبرت بولدين " إلى أنه بافتراض وجود علاقة بين الزيادة السكانية من جهة وبين نمو دخل الفرد من جهة أخرى، فإنه معدل التزايد السكاني إذا كان ينمو بقيمة أكبر من معدل زيادة متوسط الدخل الفردي فإن ذلك سيوقع الاقتصاد القومي كله في مصيدة تتدهور من خلالها كل الأوضاع الاقتصادية للمجتمع.

وعلى أية حال فإنه يبدو لنا بناء على متضـمنات النظريـة المذكورة أنه لتجنب الوقوع في المصيدة السكانية فالحل ليس بضروري أن يتمثل في خفض معدل النمو السـكاني ولكـن هناك وسيلة أخرى أكثر إيجابية - خاصة في الأجل القصير الذي يصعب أو يستحيل معه إيقاف أو تخفيض معدلات النمو السكاني - وهي رفع معدل نمو متوسـط الـدخل الفـردي باستخدام السياسات الاقتصادية المناسبة مثل: زيادة الإنتاجية أو إعادة توزيع الدخل بين أفراد المجتمع الواحد.

٥) نظرية الحجم الأمثل للسكان:

وهي تشير إلى أن الهدف الأساسي من تطبيق أيـة سياسـة اقتصادية يتمثل أساسا في تحقيق أقصى رفاهية ممكنة للفرد، وترى النظرية أن النمو السكاني يمكن أن يعوق تحقيق ذلـك الهدف وذلك نتيجة لضغط الزيادة السكانية علـى المـوارد المحدودية ؛مما يؤدي إلى انخفاض متوسط نصيب الفرد من هذه الموارد. وتوضح النظرية أن هنـاك بعـدين أساسـيين لطبيعة العلاقة بين عدد السكان في مجتمع ما وبين المـوارد المتاحة له.

أولاً: أنه في حالة افتراض السكون الاقتصادي، وثبات حجم الموارد الطبيعية فإن زيادة السكان تؤدي إلى الفقر.

ثانيا: أنه نتيجة لآلية عمل قوانين تناقص الغلة، فـإن كثـرة السكان تؤدي إلى عدم الاسـتغلال الكفـؤ لمـوارد الثـروة الاقتصادية.

وبناء على ما سبق تقترح النظرية ضرورة تقيـد المجتمـع بحجم معين من السكان يتلاءم مع الموارد المحددة - ويكون الحجم الأمثل للسكان - كما توضح - النظرية هـو الـذي يتحقق عنده أعلى متوسط ممكن للدخل الفـردي فـي ظـل الظروف الاقتصادية القائمة - وذلك لأنه إذا زاد عدد السكان بدرجة كبيرة - عن موارد المجتمع المسـتغلة فـإن ذلـك سيؤدي إلى ارتفاع درجة الكثافة السكانية ؛وبالتـالي هبـوط دخل الفرد، وتشير النظرية إلى أنه إذا مـا حـدثت زيـادة سكانية عن الحجم الأمثل فإنه يمكن التخلص أو الحد من تلك المشكلة إما بالهجرة أو بتنظيم النسل.

١٠ ـ ٣ الدراسات السكانية وظاهرة التعددية:

من أهم السمات التي تتصف بها طبيعة الدراسات السـكانية في إجمالها هو ظاهرة التعددية، ومن أهم مظاهر التعدديـة المذكورة نورد ما يلي: ـ

١) تعددية المجالات العلمية، فالدراسات السكانية يمكـن أن تبحث في مجالات علمية مختلفة ومتباينـة فـي أحيان كثيرة، ومن أمثلة تلك المجالات، الاقتصـاد، الصحة، الاجتماع، علـم الـنفس، الأنثروبولوجيـا، السكان، الطب، العلوم، الإحصاء.. إلخ، والمشـكلة الجوهرية التي يمكن أن تنجم عن ذلك النـوع مـن التعددية ترجع إلى تناول نفس المواضيع السكانية من مناظير علمية مختلفة ومستقلة ـ غالبا ـ بعضـها عن الأخرى وبدون مراعاة التسلسل والتناسق بـين نتائج تلك الدراسات المختلفة ؛مما يؤدي غالبا إلـى مزيد من البلبلة حـول النتـائج المتناقضـة لتلـك الدراسات ،ومزيد من اللا تحديد في بحث المسـائل السكانية ؛مما يهدد بتنامي المشاكل السكانية وتشعبها بدلاً من التقليل من حدة تواجدها.

٢) تعددية الأهداف: وذلك إما نتيجة تعددية المجـالات العلمية التي تتناول المسألة السكانية أو نتيجة الكثرة النوعية (تناول نقاط مختلفة من المسألة السـكانية) داخل المجال العلمي الواحد، والتعددية في الأهـداف يمكن أن توفر في دقة وتناسق النتـائج التـي يـتم التوصل إليها في مثل تلك الدراسات.

ويمكن تمييز ثلاثة أنواع مميزة من الأهداف علـى النحـو التالي: ـ

أ- الهدف الأكاديمي: أي الذي يقتصر على معرفة مدى تطور العلم في الموضوع محل الاهتمام، وفي تلـك الحالة يميل الباحث أكثر للتحفظ والخـروج بنتـائج مؤداها أن " الأمر مـا زال مثـار جـدل كبيـر " (إبراهيم العيسوي، ٨٥، ص ١٤).

ب- الهدف العملي: أي يتضمن اتجاه تنفيذي أو تطبيقـي لنتائج الدراسة مثل بناء نموذج سكاني/ تنموي ـ أو تقديم توصيات لاستخدامها في رسم السياسات واتخاذ القرارات، وهنا غالبا ما يتخذ الباحث موقفًا إيجابيـا تجاه الدراسات المعنية ويحاول استخلاص الاتجـاه

العام للرأي في كل مسألة يتناولهـا وتقـديمها إلـى المختصين كما هي بدون تحيز (إبراهيم العيسـوي، ٨٥، ص ١٤).

ج- الهدف السياسي، فنحن نلاحظ أنه عندما يتقرر تنفيذ سياسة معينة ـ (كخفض/ زيادة النسل) مـثلا ـ يكون الهدف من الدراسات التي ترمي إلى تحقيـق ذلك الهدف السياسي هو تركيز الضوء فقـط علـى الدراسات التي تسير في اتجاه ذلك الهدف (خفض/ أو زيادة النسل) مع الاسـتعانة بـالمبررات التـي تعرضها الدراسات الموائمة للهدف السياسي وتجاهل ما عداه من دراسات.

د- الهدف الأيـديولوجي: الـذي يرمـي إلـى تـدعيم أيديولوجية معينة أو عقيدة معينة، ومثلما الحال فـي الدراسات ذات الأهداف السياسية فإن الدراسة ترمي إلى تدعيم رأي مذهبي معين ،وتركز اهتمامها على تدعيم الدراسات التي تتبع أو تأخذ نفس اتجاه ذلـك المذهب، وتتجاهل أو تهجر ما عداه.

٣) تعددية الأيديولوجيات والاتجاهات: فكما يتضح مـن العرض السابق، نلاحظ أن الدراسات السكانية تشتت مـا بـين الأيـديولوجيات والاتجاهـات المختلفـة والمتعددة؛ مما يزيد من صعوبة التوصل إلى حلـول حاسمة ونتائج مقنعة حول المسائل السـكانية محـل الدراسة، الأمر الذي يجعل المعالجات والتحلـيلات المتعلقة بذلك النوع من الدراسات محل تشكك مـن الناحية الأكاديمية، وذلك ما قد يفسر بقـاء المشـكلة السكانية بدون حل برغم كل هذا الكم الهائـل مـن الدراسات المتنوعة الذي تم في محاولة لتحديد تلـك المشكلة ووسائل علاجها.

١٠ ـ ٤ التفسير الاقتصادي للتغيرات في حجم الأسرة:

باستخدام أدوات التحليل الاقتصادي، قام كل مـن لينشـتين (Leibenstein) و " أسترلين " بتوضيح الأسباب الرئيسية التي تدفع الأسرة إلى الرغبة في إنجاب الأطفال وذلك مـن خلال نظريتين منفصلتين نوجز فحواهما فيما يلي: ـ

١٠ ـ ٤ ـ ١ نظرية لينشتين في الإنجاب من خلال المنظور الاقتصادي: ـ

تشير تلك النظرية إلى أنه بالقياس على نظرية سلوك المستهلك فإنه كما أن المستهلك الرشيد اقتصاديا يستهدف تحقيق أقصى منفعة ممكنة من شرائه للسلع والخدمات باستخدام دخله المحدود فإن الفرد يطبق نفس مبدأ الرشد الاقتصادي عند تكوين الأسرة، حيث يمكن اعتبار الأطفال بمثابة سلعة خاصة معمرة تتيح منفعة للوالدين، ولها في نفس الوقت تكلفة ؛ومن ثم فإنه على افتراض السلوك الرشيد للوالدين فيفترض أنهما سيقومان بالموازنة بين المنافع والتكاليف النقدية وغير النقدية المترتبة على إنجاب طفل.

وبناء على تلك النظرية فهناك ثلاث منافع رئيسية يمكن الحصول عليها من إنجاب طفل إضافي هي:

١- منفعة معنوية تتمثل في الإشباع الغريزي للتكاثر.

٢- منفعة اقتصادية على اعتبار الطفل كسلعة إنتاجية ومصدرا للدخل في المستقبل ؛مما يساهم في زيادة دخل الأسرة.

٣- منفعة أمنية تتولد من اعتبار الطفل مصدرا للأمان ورعاية الوالدين في مرحلة شيخوختهما.

أما عن تكاليف إنجاب طفل إضافي فتقسمها النظرية إلى بندين أساسيين: ـ

١- تكاليف مباشرة تقليدية تتعلق بتربية الطفل (التغذية والملبس ،والتعليم ،والصحة.. إلخ).

٢- تكاليف غير مباشرة تتمثل في تكلفة الفرصة البديلة للطفل (مثل تكاليف ضياع فرصة الحصول على دخل للأم أثناء فترة الحمل نتيجة اضطرارها لخفض ساعات عملها والإكثار من الإجازات، وكذلك دخل الأم الذي تفقده في حالة انقطاعها عن العمل بهدف رعاية الطفل).

١٠ ـ ٤ ـ ٢ نظرية أسترلين في الرغبة في الإنجاب من المنظور الاقتصادي ـ

وتوضح تلك النظرية أن الرغبة في الإنجاب يمكن اعتبارها بمثابة طلب مشترك لسلعة أو لخدمة أخرى غير المعاشرة الجنسية كالحصول على طفل بالتبني مثلاً، وتستطرد النظرية

فتشير إلى أنه كلما زاد الدخل كلما كانت الرغبة في الحصول على المزيد من السلع والخدمات أكبر من الرغبة في إنجاب الأطفال، أي أن هناك علاقة عكسية بين مستوى الدخل ،وبين الرغبة في إنجاب الأطفال

(عبد العزيز السوداني، ٩٠، ص ٢٢٩ ـ ٢٣٨).

ومما سبق يتضح لنا أن النظرية الأولى تناولت الطفل كسلعة ذات عائد وتكلفة ،وأن الرغبة في الحصول على تلك السلعة (إنجاب الطفل) يتوقف على الموازنة الرشيدة بين هذا وذلك، أما النظرية الثانية فقد تناولت الطفل كسلعة بديلة للسلع والخدمات الأخرى ،وأن تلك السلعة البديلة (الطفل) تتناسب عكسيا مع دخل الأسرة.

١٠ ـ ٥ المصادر الرئيسية للبيانات السكانية في المنطقة العربية:

هناك مصادر ثلاثة رئيسية تستخدم بوجه عام للحصول على البيانات السكانية في البلاد العربية ،ويمكن توضيحها بإيجاز على النحو التالي

(مكتب اليونسكو، ديسمبر ١٩٨٦، ص ٧ ـ ٤٣).

المصدر الأول: التعداد العام للسكان والمساكن:

حيث يتم حصر السكان، وحصر المساكن والأبنية في المنطقة محل الدراسة في آن واحد، ويعتبر من أهم المصادر على الإطلاق ،ويتميز هذا المصدر بأربع خصائص أساسية هي: -

١) العد الفردي: أي عد كل فرد من أفراد المجتمع ،وكل مكان معد للسكن ،وتسجيل خصائص وحدات الدراسة (الأفراد والأماكن).

٢) الشمولية: أي ضرورة تغطية كافة الأفراد الذين تم عدهم في فترة التعداد وفقًا للأساس المستهدف أو المعتمد:

أ- فإذا كان الأساس المعتمد هو الأساس (الواقعي أو الفعلي) (يتم عد كافة الأفراد المتواجدين في مكان التعداد) في وقت إجراء التعداد بغض النظر عن أماكن إقامتهم.

ب- وإذا كان الأساس المعتمد هو الأساس " القانوني " يتم عد كافة الأفراد المقيمين داخل الحيز الجغرافي الذي يجرى فيه التعداد، فالأساس الأول يركز على

" الفترة " التي يتم فيها التعداد ،والأساس الثاني يركز على " المكان " الجغرافي الذي يتم فيه التعداد.

٣) التزامن: أي عد كل فرد/ مكان مخصص للسكن في نفس الوقت أو التاريخ بقدر الإمكان ـ وتنسب كافة البيانات التي تجمع بهذا الصدد إلى ذلك التاريخ.

٤) الدورية: أي إجراء تعدادات في فترات زمنية دورية منتظمة ؛بغية الحصول على بيانات قابلة للمقارنة، ويتضح إجراء التعداد من هذا النوع على الصعيد الوطني مرة واحدة على الأقل كل عشر سنوات.

ويتم إجراء عملية التعداد في كل مرة على مدى سبع مراحل مميزة تتمثل في الآتي: ـ

١- الأعمال التحضيرية: أي السابقة والتمهيدية لبدء القيام بالتعداد (مثل وضع الأساس الثانوي للتعداد وإعداد الموازنة وخرائط التعداد).

٢- تنفيذ التعداد وجمع البيانات المستهدفة وتسجيلها.

٣- فرز البيانات وتجهيزها (الفرز اليدوي ،الفرز الآلي أو الفرز بالعينة).

٤- تقييم البيانات والمعلومات التي تم جمعها وتوصيفها.

٥- تحليل بيانات التعداد وتقديمها في صورة نتائج أكثر وضوحا ومنطقية.
٦- نشر نتائج التعداد.
٧- التدوين المنهجي للخبرات المكتسبة من عملية التعداد المنفـذة (لتحسـين نوعيـة العمليـات التعداديـة الجديدة).

المصدر الثاني: الحالة المدنية:

ويقصد بالحالة المدنية كل الأحداث التي تتعلق بدخول الفـرد إلى الحياة وخروجه منها بالإضافة إلى التغيرات التي تطـرأ على حالته المدنية، ومن أهم وقائع الحالـة المدنيـة لأفـراد المجتمع: المواليد ،الأحياء، الوفيات، المواليد أمواتًا، وفيـات الأجنة، الزواج، التبني، التصـديق الشـرعي، الاعتـراف بالأبوة، إبطال الزواج، الطلاق، الانفصال.

وفي تلك الحالة يتم تسجيل وقـائع الحالـة المدنيـة وفقًـا لإجراءات معينة بموجب قرار حكومي في إطـار التشـريع الوطني المعمول به.

المصدر الثالث: المسوح السكانية بالعينة:

ويقصد بذلك جمع البيانـات عـن جـزء ممثـل للمجتمـع الإحصائي المرجعي، ويتكون المجتمع الإحصائي المرجعـي من إجمالي السكان الذي يراد جمع البيانات عنهم ، أما العينة فهي ذلك الجزء من السكان الذي تجمع عنهم بيانات معينـة (خصائص السكان العمرية والوظيفية مثلاً، توزيعهم.. إلخ) بحيث تعتبر تلك البيانات (المتعلقة بالعينة المسحوبة) ممثلة لبيانات المجتمع السكاني الإجمالي الذي سحبت منـه العينـة المذكورة.

١٠ ـ ٦ بعض المفاهيم والمصطلحات السكانية:

- الأسرة الزواجية (Family)، وهي وحـدة اجتماعيـة اقتصادية تتكون من رب الأسرة ،وزوجتـه ،وأولاده غيـر المتزوجين.

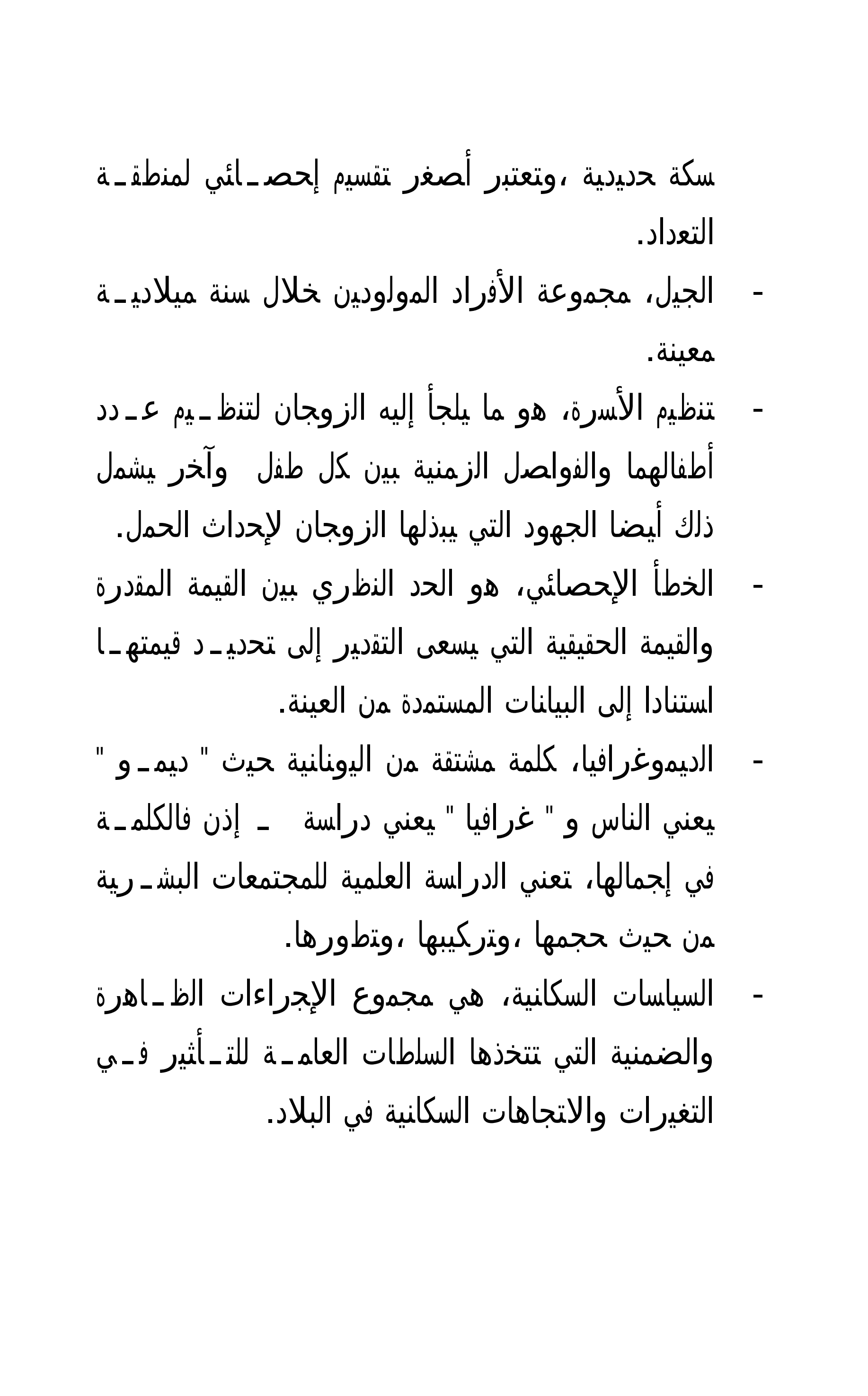
-الأسرة الرحمية/ النوويـة (Nuclear family)، هـي الأسرة التي تضم الوالدين أو أحدهما وأولادهما.

- الأسرة المركبة أو الممتـدة (Extended family) هي الأسرة التي تتكون غالبا من أكثر من جيلين مـن أجيال الأسرة الرحمية ،وتوجد عـادة عنـدما يتـزوج

الأبناء ويستمرون في العيش مع الأسرة الأصلية؛ ومن ثم فالأسرة المركبة تتكون عادة من الوالدين وأولادهما وإخوة وأخوات الوالدين وكذلك آبـائهم وأجـدادهم إن وجدوا.

- الأسـرة المعيشـية (Household)، وهـي وحـدة اجتماعية اقتصادية تتكون من الأفراد الذين يعيشون معا في مسكن واحد ،ويشـتركون فـي تنـاول وجبـاتهم الأساسية.
- الأجل المتوقع عنـد الـولادة (Life expected at birth) هو العدد المتوسط للسنوات التي يتوقع للفـرد أن يعيشها منذ ولادته. ويسـتخدم كمؤشـر للظـروف الصحية السائدة.
- الإحصـاءات الحيويـة (Vital)، هـي البيانـات الإحصائية المستمدة من سجلات وقيود الحالة المدنيـة عن المواليد أحياء أو وفيات الأجنة أو وفيات الرضـع أو الوفيات أو الزواج أو الطلاق.

- الإسقاط السكاني، هو جملة حسابات تهدف إلى معرفة التطور الكمي للسكان في المستقبل بالاستناد إلى فرضيات حول مجرى الخصوبة والوفيات والهجرة.
- الأمي: هو الشخص الذي تجاوز حدا أدنى من العمر (١٥ عاما) دون أن يكون قادرا على قراءة وكتابة مقطع بسيط يتصل بأحداثه اليومية، ومن الناحية الوظيفية فالأمي :هو الإنسان غير القادر على ممارسة كافة النشاطات التي تتطلب الإلمام بالقراءة والكتابة لعدم تمكنه منهما.
- التعداد الفعلي (الأساس الواقعي)، حصر الأشخاص في المكان الذي يتواجدون فيه خلال موعد الإسناد الزمني للتعداد بغض النظر عن مكان إقامتهم المعتادة.
- التعداد القانوني (الأساس القانوني)، حصر الأشخاص حسب مكان إقامتهم المعتادة ولو في حال غيابهم بصفة مؤقتة عن مكان إقامتهم المعتادة في موعد الإسناد الزمني للتعداد.
- الجزيرة الإحصائية، تتكون من مجموع أبنية متواصلة محاطة بعدة طرق عامة أو محددة بأرض جرداء، أو



سكة حديدية ،وتعتبر أصغر تقسيم إحصـائي لمنطقـة التعداد.

- الجيل، مجموعة الأفراد المولودين خلال سنة ميلاديـة معينة.
- تنظيم الأسرة، هو ما يلجأ إليه الزوجان لتنظـيم عـدد أطفالهما والفواصل الزمنية بين كل طفل وآخر يشمل ذلك أيضا الجهود التي يبذلها الزوجان لإحداث الحمل.
- الخطأ الإحصائي، هو الحد النظري بين القيمة المقدرة والقيمة الحقيقية التي يسعى التقدير إلى تحديـد قيمتهـا استنادا إلى البيانات المستمدة من العينة.
- الديموغرافيا، كلمة مشتقة من اليونانية حيث " ديمـو " يعني الناس و " غرافيا " يعني دراسة ـ إذن فالكلمـة في إجمالها، تعني الدراسة العلمية للمجتمعات البشـرية من حيث حجمها ،وتركيبها ،وتطورها.
- السياسات السكانية، هي مجموع الإجراءات الظـاهرة والضمنية التي تتخذها السلطات العامـة للتـأثير فـي التغيرات والاتجاهات السكانية في البلاد.

- الطبقة (Strata)، هي مجموعة متجانسة من الوحدات البشرية في المجتمع الإحصائي.
- عدد التلاميذ للأستاذ، هو حاصل قسمة العدد الإجمـالي للتلاميذ على عدد المدرسين . وهو مؤشـر إحصـائي لقياس المستوى التعليمي.
- عدد الصفوف/ المدرس، هو حاصل قسمة عدد الفصول في مدرسة ما على عدد المدرسين في تلك المدرسـة، وهو مؤشر إحصائي لقياس المستوى التعليمي.
- عدد التلاميذ/ الصفوف، هو حاصل قسمة عدد التلاميذ في مدرسة ما على عدد الفصول في تلـك المدرسـة، وهو مؤشر إحصائي لقياس المستوى التعليمي.
- الكثافة السكانية، هي عدد السكان لكل وحدة من مساحة الأرض (كيلو متر مربع).
- قوة العمل، كافة الأفراد الذين يشكلون مخزون القـوى العاملة اللازمة لإنتاج السلع والخدمات المختلفـة فـي مجتمع ما.
- معدل الانتشار، هو عدد الأشخاص الـذين يصـابون بمرض معين خلال سنة تقويمية لكل ألف من السـكان

المعرضين للمرض ،وهـو مؤشـر لوصـف الحالـة الصحية للسكان.

- معدل الوفيات الخام (Crude)، هو عدد الوفيات بين كل ١٠٠٠ نسمة من السكان في سنة تقويمية معينـة، وهو ناتج قسمة عدد الوفيات من الذكور والإنـاث أيـا كانت أعمارهم خلال سنة تقويمية على عدد السكان في منتصف السنة المعينة ثم يضرب ناتج القسمة في ألف.
- نسبة الإعالة الاقتصادية، هي عدد السكان الذين لـيس لهم نشاط اقتصادي (خارج قوة العمل) لكل ١٠٠ من السكان الذين لهم نشاط اقتصادي (داخل قوة العمل).
- الوقت اللازم لمضاعفة السكان، هـو عـدد السـنوات اللازم لكي يتضاعف عدد سكان منطقة أو دولة ما على أساس المعدل الراهن للنمو السكاني في حالة استمراره لوقت معين، ويتناسب هذا الوقت عكسيا مع معدل نمو السكان، ويستخدم كمؤشر للدلالة بشكل ملموس علـى سرعة نمو السكان.
- الولادة المتعددة، هي ولادة التوائم اثنين أو أكثـر مـن حمل واحد.

الفصل الحادي عشر
اقتصاديات السياحة

مقدمة:

برزت الأهمية الاقتصادية لقطاع السياحة في النصف الثاني من القرن العشرين حتى أصبحت السياحة تمثل أكثـر من ٦ % من الناتج العالمي خلال عام ١٩٧٧

(نبيل الروبي، ٨٥، ص ٥).

هذا ما جعل من السياحة مادة تدرس بصفة أساسية في معاهد علمية أنشئت خصيصا من أجل تخريج متخصصـين فيهـا (مثلما الحال في معاهد وكليات السياحة والفنادق في القاهرة والإسكندرية).

ولأهميتها المتنامية في العصر الحديث كمصدر مهم للـدخل القومي فقد أصبحت السياحة أحد المكونات المهمـة للهيكـل الاقتصادي في كثير من دول العالم حتى أن ضربها أصـبح هدفًا رئيسيا للحركات المعادية التي ترغب في النيـل مـن وتحطيم اقتصاد دولة ما كما يحدث الآن فـي مصـر وفـي

العديد من الدول المتقدمة الأخرى مثل :بريطانيا والولايـات المتحدة.

ولقد تم تناول السياحة في العديد من الدراسات الاقتصـادية مما يبرر فصل فرع معين يمكن أن يطلق عيه اقتصـاديات السياحة ذلك الذي لا يعد ـ في الواقع ـ حديث المنشأ لكثرة ما كتب حوله على مستويات بحثية متعـددة ومـن منـاظير مختلفة.

وفي هذا الفصل الأخير من الكتاب، نود أن نلقي فقط نظـرة سريعة حول بعض المعلومات الأساسية التي تتعلق بالسياحة ـ كعلم ـ تاركين عرض التفاصيل لمن يهمه الأمر وذلـك في دراسات أخرى أكثر تعمقًا وتوضيحا ومن خلال المناظير العلمية التي تهم من يتناولها.

١١ ـ ١ الخصائص الاقتصادية لصناعة السياحة:

تعتبر السياحة صناعة متميزة لما تتصف به من خصـائص وسمات ذات طابع خاص والتي نورد أهمها فيما يلي:

١- أن السياحة تعتبر صادرات " محلية غير منظورة "، فهي عادة ما تقدم خدمات وليست ناتجا ماديا يمكـن نقله من مكان إلى آخر، كما أن المستهلك أو العميل

الأساسي الذي يستفيد من السياحة هو عادة أجنبـي إما عن الدولة كلها (في حالة السياحة الخارجيـة) أو عن المكان المقدم فيه الخدمة السياحية (في حالة السياحة الداخلية).

٢- أن بيع أو تصدير المنتج السياحي قد يبـاع بإحـدى وسيلتين:

أ) إن المنتج السياحي يبـاع فـوب Fob (Free on board): وذلك في الحالة التي لا تدفع فيها الدولـة نفقات نقل خارج حدودها حيـث لا يتعـدى النـاتج الحدود، ويحضر السائح لشرائه داخل الدولة. وهـذه الحالة الغالبة في الدول النامية حيث لا تمتلك وسائل نقل جوي كافية.

ب) أن المنتج السياحي إما أن يباع فوب أو سـيف Cif (Cost, insurance and fright) وهـذه هـي الحالة في الدول المتقدمة ،وفي هذه الدول غالبا مـا تكون وسائل النقل الجوي مملوكة للدولة المصـدرة؛ ولذا تكون الحالة الغالبة هنا هي بيع المنتج السياحي سيف.

٣- أن المنتج السياحي المتمثل فـي عوامـل الجـذب السياحي أو المغريات السياحية (الطبيعية والتاريخية والأثرية.. إلخ) لا يباع إلا من خلال السياحة. وهذا المنتج لا يباع في معظم الأحوال بغير وجود سـلع وخدمات مساعدة هي التسهيلات السياحية التي يجب أن تتواجد جنبا إلى جنب مع المغريات السياحية.

وتتمثل هذه التسهيلات في أربعة مجموعات أساسية هي:

أ- مشـروعات البنيـة الأساسـية كشـبكات الطـرق والخدمات المرفقية (مياه، كهرباء، صرف صحي.. إلخ) ووسائل المواصلات وتوافر الأمن وما شابهه.

ب- منشآت الإقامة كالفنادق وغيرها من وسائل الإقامـة التكميلية (المخيمات، القرى السياحية، والشـاليهات، وما شابهها).

ج- مشروعات النقل السياحي البري والجوي متضـمنة وسائل النقل الداخلي ذات الطابع السـياحي ،والتـي تميز البلد المنتج للسياحة مثل الطفطف ،والحنطـور والجمل ،والمراكب الفرعونية في مصر.

د- المنشآت السياحية الترويحية وغيرها كـدور اللهـو والتسلية ،ومحال بيع التذكارات ،والسلع السياحية.

٤- إن السياحة منتج يعاني من عدم الاستقرار. سـواء على المستوى المحلي أو على النطاق العالمي فذلك المنتج يتأثر بالقوى الداخلية والخارجية فمثلاً حدوث اضطرابات سياسية أو حـروب (مثـل الحركـات الإسلامية ،والحروب الأهلية والعالمية في المنطقـة العربية ،وبريطانيـا ،والولايـات المتحـدة ،ودول الاتحاد السوفيتي السابق) يمكن أن يؤدي إلى عرقلة أو شبه توقف في حركة النشاط السياحي.

٥- تعتبر السياحة ـ في إجمالها ـ صـناعة متكاملـة بحيث لو انخفض مستوى السلعة أو الخدمة في جزء منها (الفنادق ـ المطاعم ـ النقل ـ الإجـراءات الجمركية ـ الأمن.. إلخ). فإن ذلك يـؤدي إلـى انخفاض التدفق السياحي ،وتأثر جميع أنشطة القطاع السياحي نتيجة لهذا وليس فقط الصـناعة المقدمـة للسلعة أو الخدمة منخفضة المسـتوى ـ والعكـس يحدث في حالة ارتفاع مستوى سلعة ـ أو خدمة في

جزء من صناعة السياحة. وبمعنى آخر، فإن التغير في كفاءة أداء جزء من صناعة السياحة أو إنتاجيتها عادة ما يعود أثره آليا على الأجزاء الأخرى من تلك الصناعة.

١١ ـ ٢ طرق تقدير الإنفاق السياحي:

عادة ما يتم الإنفاق السياحي بإحدى أو بكلتا وسيلتين ـ أولاهما تتم بشكل مباشر من خلال الجهـاز المصـرفي والثانية تتم بشكل مباشر من خلال الجهاز السياحي.

١١ ـ ٢ ـ ١ تقدير الإنفاق السياحي بشكل غير مباشر من خلال الجهاز المصرفي:

وتعتمد تلك الطريقة على البيانات المصرفية (التي توجد في كل من الجهاز المصرفي المركزي ،والجهـاز المصـرفي التجاري). وتقوم على تقدير ما ينفقه السائحون في الدولـة بوسائل الدفع المختلفة (نقدا، شيكات مصرفية أو سياحية أو بريدية.. إلخ) وهذه الطريقة تناسب الدول المتقدمة مصرفيا أو الدول الاشتراكية حيث يشترط لفعاليتها وجدوى تطبيقها، وجود رقابة فعالة على النقد أو أن يكـون سـعر الصـرف

الرسمي للعملة الوطنية متماثلاً مع أو متقاربا مـن سـعرها الفعلي في السوق وهو ما يتوافر في مثل تلك المجموعـات من الدول.

١١ ـ ٢ ـ ٢ تقدير الإنفاق السياحي بشكل مباشر من خلال الجهاز السياحي:

وتعتمد تلك الوسيلة على ثلاثة متغيرات هي:

عدد السائحين، ومتوسط إقامتهم، ومتوسط إنفاقهم اليـومي.

ويمكن باستخدام البيانات المتعلقة بتلك المتغيـرات الـثلاث تقدير الإنفاق السياحي وفقًا للمعادلة الآتية:

أ س = ع س . ع ل. أ ي

على اعتبار أن (أ س) ترمز إلى الإنفاق السياحي الكلي، و (ع س) إلى عدد السائحين ، و (ع ل) إلى عدد الليـالي السياحية ،و (أ ي) إلى متوسط الإنفاق اليومي.

غير أن هناك بعض التحفظات الواجب أخذها في الحسـبان عند استخدام هذه الوسيلة وأهمها:

أ) أن هناك بعض السائحين يحملون عملاتٍ وطنية لدى دخولهم الدول المضيفة.

ب) بعض السائحين تتم استضافتهم بواسطة المقيمين فـي الدولة.

ج) إن متوسط الإنفاق اليومي يختلف في الأجل القصـير عنه في الأجل الطويل ؛فكلما طالت مدة إقامة السائح كلما قل متوسط إنفاقه اليومي - أي أن هناك تناسـبا عكسيا بين متوسط الإنفاق اليومي وبين متوسط مـدة الإقامة (وذلك لأسباب عديدة منهـا زيـادة معرفـة السائح بالسوق المحلـي ،وخبرتـه بالتعامـل معهـا ،والاستفادة بمزايا الأسعار المخفضة للإقامة طويلـة الأجل).

د) قد يتم تبادل الخدمات السـياحية دون الحاجـة إلـى اللجوء إلى التحويلات النقدية، حيث تـتم الخـدمات السياحية بين دولتين بالتبادل دون تحويل أيـة مبـالغ نقدية (كأن تستضيف هيئة إيطالية وعلى نفقتها لمدة أسبوع مجموعة من المصريين يكونون تابعين لهيئـة مصرية، وبعد فترة من الـزمن تستضـيف الهيئـة المصرية على نفقتها ولنفس المدة مجموعة مماثلة من السائحين الإيطاليين الذين يتبعون الهيئـة الإيطاليـة.

وفي هذه الحالة فقد تم تبادل الخدمات السياحية ولكن لم تتم تحويلات نقدية.

١١ ـ ٢ ـ ٢ ـ ١ تقدير متوسط الإنفاق اليومي:

فعند استخدام المعادلة السابقة نجد أن الإحصاءات المتعلقـة بعدد السائحين وعدد الليالي السياحية تكون عادة متاحة ـ إلا أن متوسط الإنفاق اليومي يحتاج إلى قيام الباحـث بحسـابه باستخدام البيانات المتاحة إلى جانب ضـرورة مراعـاة أن متوسط الإنفاق اليومي للسائح يتأثر في تقديره بعدة اعتبارات من أهمها:

أ) طول/ قصر مدة الإقامة (كما سبق إيضاحه عاليه).

ب) مستوى الأسعار ،ونفقات المعيشة في الدولة المضيفة.

ج) طريقة الحياة التي يهيئها السائح لنفسه طبقًا لميزانيته.

د) النفقات الطارئة أو المفاجئة التي لا يأخذها السـائح فـي حسابه عادة (كالضرائب على الإقامة ،أو نفقات علاجيـة لمرض أو لحادث مفاجئين).

وعند حساب متوسط الإنفاق اليومي للسياح يمكن اسـتخدام أسلوب الدراسة الميزانية السـياحية، حيـث تعـد اسـتمارة تتضمن قائمة بالأسئلة عن أوجه الإنفاق السـياحي المختلفـة

على: الإقامـة ،والطعـام ،والشـراب ،والنقـل الـداخلي والمشتريات من الهدايا والتذكارات ،والإنفاق في دور اللهـو والتسلية والمتاحف والأماكن الأثرية وغيرها ،كما تتضـمن أسئلة أخرى عن مدة إقامة السائح وجنسيته وعاداته الإنفاقية الأخرى ـ ويطلب من السائح ـ عادة بصـفة اختياريـة ـ استيفاء الاستمارة أثناء زيارته للبلد المضيف أو في مـوانئ الخروج؛ وبذلك يتم الوقوف على أوجه الإنفاق المختلفة كما يعرضها السائح نفسه.

ويلاحظ أن هذه الاستقصاءات لا تقتصر فقط على " عينـة " السائحين وإنما يمكن أن تشمل أيضـا المنشـآت السـياحية والفندقية كالفنادق ووكالات السفر ومحال بيـع التـذكارات السياحية والمرشدين السياحيين وغيرهم من المتعاملين داخل القطاع السياحي ، وقد يكون من الأفضـل دراسـة عينـات مختلفة من الفئات الموضحة في آن واحد ،والمقارنـة بـين النتائج من مصادرها المختلفة ؛حتى يمكن التوصل إلى أعلى درجة من الكفاءة والدقة في التحليل والنتائج المستخلصة.

وتستخدم تلك الطريقة في بعض الدول مثل بريطانيا لتقـدير الإنفاق السياحي حيث يقسم السائحون إلى خمسين مجموعـة وتوجه إليهم الاستقصاءات الكتابية والشفهية.

١١ ـ ٢ ـ ٣ تقدير الإنفاق السياحي في مصر:

أخذت مصر بالطريقة الثانية فـي تقـدير الإنفـاق السياحي منذ فترة طويلة حيث كان الجهاز السـياحي يقـوم بالتقدير. ومنذ بداية السبعينات أصبح هناك تقارب بين سعر الصرف الرسمي للعملة المصرية (سعر الصـرف الـذي يقرره البنك المركزي) مع سعر بيع تلك العملة في السوق؛ ومن ثم توافرت الظروف لتطبيق الطريقة الأولى التي تعتمد على بيانات الجهاز المصرفي، إلا أن هذا لم يمنـع إجـراء مقارنة دورية بين تقديرات كـل مـن الجهـاز المصـرفي والجهاز السياحي وذلك للتحقق من دقـة تقـديرات الجهـاز السياحي.

وبوجه عام، فهناك فريقان من الآراء يقتـرح كـل طريقة مختلفة لتقدير الإنفاق السياحي في مصر:

الفريق الأول:

(ويتمثل أساسا في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وغرفة السياحة)، يرى - مع بعض الاختلاف في تفاصيل معدلات الإنفاق اليومي - ضرورة اتباع الطريقة الثانية والأخذ بتقديرات الجهاز السياحي، على أن يتم تقدير الإنفاق السياحي في الإطار العام الآتي:

أ) تقسيم السائحين إلى مجموعات متجانسة من حيث متوسط الإنفاق (ويقترح تقسيمها إلى تسع مجموعات).

ب) تحديد متوسط الإنفاق اليومي لكل مجموعة من مجموعات السائحين التسع من خلال الاستقصاء المناسب وللتغلب على طول الفترة التي يتطلبها اتباع تلك الطريقة، فإنه يقترح استخدام عدد الليالي السياحية التي يقضيها السائحون من الجنسيات المختلفة من واقع البيانات التي تقدمها مصلحة الجوازات والجنسية مع استخدام متوسط للإنفاق اليومي للسائحين يكون قريبا من الواقع.

ويدعم أصحاب هذا الفريق رأيهم بالحجج الآتية:

١- أن التقدير الذي يتم باستخدام البيانات التي يعدها البنك المركزي لا يقدم تقديرا دقيقًا حول الإنفاق السـياحي في مصر وذلك ؛لأنها تهمل التسرب خارج الجهـاز المصرفي لوجود فارق محسوس بين سـعر صـرف العملة الرسمي وسعرها غير الرسمي.

٢- استطرادا للنقطة الرئيسية السابقة فإن ظاهرة التعامل بالنقد الأجنبي عن غير طريق القنوات الشرعية تمثل إحدى المشكلات البارزة للسلطات النقدية في مصر.

٣- أن تحديد سعر واقعي للصرف تعتبر مشكلة مزمنـة في مصر (شأنها في ذلك شأن كثيـر مـن الـبلاد النامية). فسعر الصرف التوازني الذي يتماثـل فيـه سعر صرف العملة الرسمي مع سعر صرف العملـة غير الرسمي موضوع صعب التحقق حتى الآن.

الفريق الثاني:

(ويتمثل أساسا في اتجاه وزارة السياحة في مصـر خـلال السبعينات) ويرى إمكانية الاعتماد علـى بيانـات الجهـاز المصرفي واتباع الطريقة الأولى ما دامت البيانات قريبة من الواقع ولكن على أن يتم ـ إلى جانب هذا ـ إجراء مقارنة

بين تقديرات الجهاز المصرفي وتقديرات الجهـاز السـياحي بصفة دورية وذلك للاطمئنان على صحة تقديرات الجهـاز المصرفي للإنفاق السياحي.

١١ ـ ٣ الأثر المضاعف للإنفاق السياحي:

من بين المبادئ المتعارف عليها في علم الاقتصاد هي أن " كل إنفاق يولد دخلاً " ولقد عرف مضاعف الاستثمار بنـاء على تلك الفكرة على أنه يمثل الزيادة في الدخل المتوادة عن زيادة معينة في الاستثمار في مشروع أو قطاع ما. واعتمادا على نفس الفكرة المذكورة يمكن اعتبار أن الإنفاق السـياحي كدخل لمن يحصل عليه وبناء على ذلك فإن الإنفاق السياحي يعتبر من المنظور الاقتصادي حقنًا نقديا (Monetary injection) للاقتصاد القـومي بمعنـى أن الإنفاق السياحي يساهم في تنشيط جميع الصناعات المتعلقـة بالسياحة مثل الفندقة والصناعات الوطنية وغيرهـا ؛وذلـك بدوره يؤدي إلى تشغيل الأيدي العاملة ،وزيادة الطلب عليها مما يؤدي إلى ارتفاع دخول العاملين فـي قطـاع السـياحة وبالتالي زيادة الطلب على المنتجات من القطاعات الأخـرى داخل الاقتصاد القومي ؛مما يعني زيادة الطلب على العمالـة

في تلك القطاعات الأخرى الذي يؤدي إلى ارتفاع الأجـور والتشجيع على خلق صناعات جديدة.. وهكذا ينتقل الاقتصاد القومي إلى درجات أعلى من الرفاهية والانتعاش نتيجة زيادة الإنفاق السياحي الذي يدفعه السياح نظير استفادتهم بخـدمات السياحة ومنتجاتها، وذلك وفقًا لنظرية المضاعف.

(لمزيد من التفاصيل ارجع إلى نبيل الروبي، ٨٥).

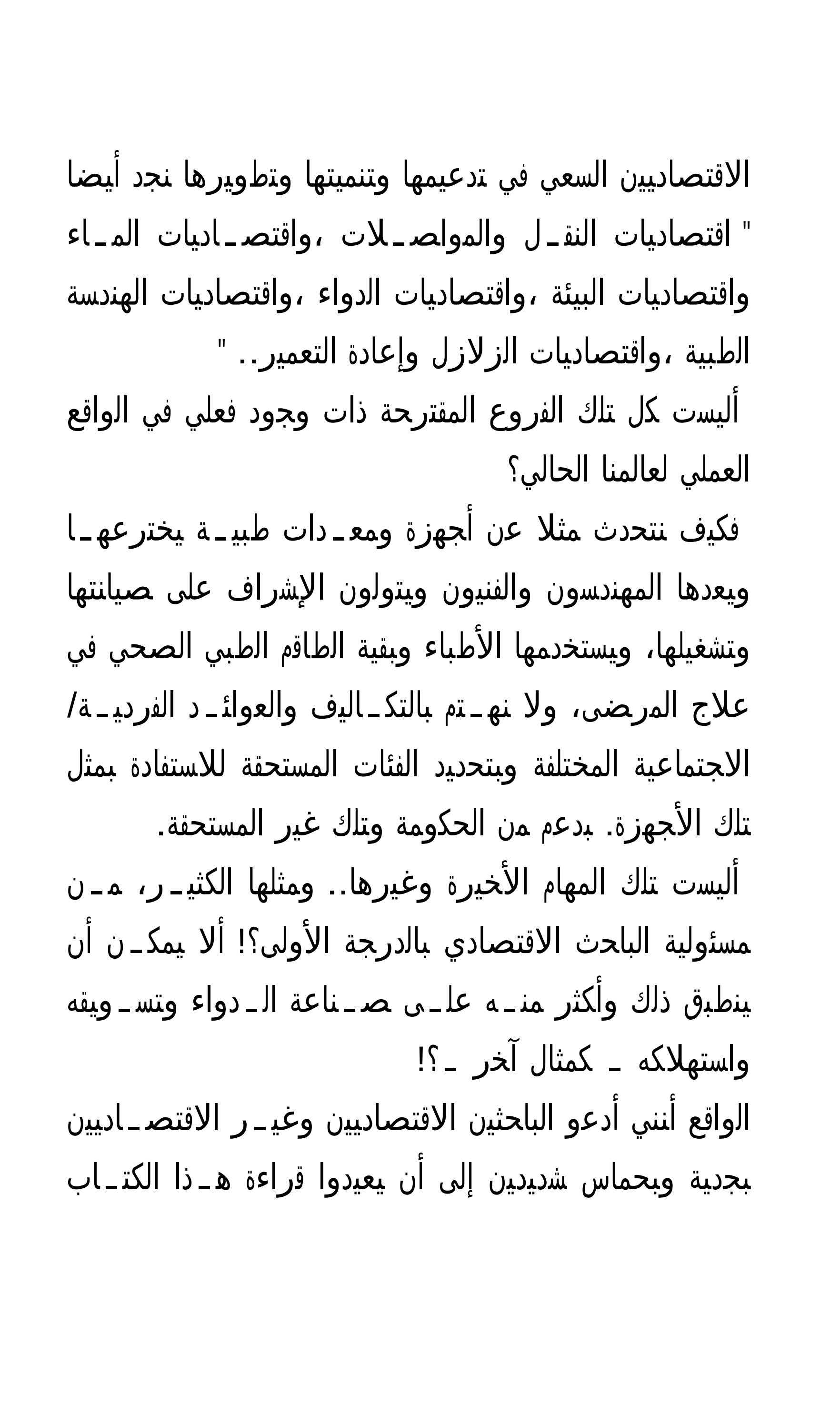
وقبل أن نترك هذا الموضوع تجدر الإشارة إلى أن السـياحة لم تقتصر - في طبيعتها - على السياحة الترفيهيـة التـي يتمتع القائمون بها بمجرد وقت ترفيهي ظريف فـي مكـان مختلف وإنما هناك أيضا أنواع أخرى من السياحة يمكـن أن تلعب دورا لا يقل - بل قد يفوق - أهمية السياحة الترفيهية ومنها - على سبيل المثال لا الحصر - السياحة العلاجيـة بمعنى الذهاب إلى أماكن معينة للاستشفاء مثل التمتع بالعيون الكبريتية في حلوان ، والسياحة الدينية بمعنى الـذهاب إلـى أماكن دينية مقدسة كزيارة دينيـة أو لممارسـة طقـوس أو رسوم دينية معينة مثل :الحج والعمرة في المملكـة العربيـة السعودية ،والسياحة الثقافية مثل الذهاب إلى مكان مشـهور بعراقته العلمية للاستفادة وللاستزادة من هذه الناحية مثـل:



أوكسفورد الشهيرة بعراقتها العلمية خاصـة بـين الطبقـات الموسرة.

خاتمة

بعد اصطحاب الاقتصـاد التطبيقـي فـي جولاتـه السريعة بين العلوم المختلفة عبر الفصـول الأحـد عشـر المكونة لهذا الكتاب، يمكن القول بأن ما تم عرضه هو على سبيل المثال - لا الحصر- للتوغل الاقتصادي بين المجالات العلمية المتنوعة وفي ذلك ما يشجع البـاحثين الاقتصـاديين على الخروج من دائرة البحث التقليـدي (Traditional) في مجال علم الاقتصاد إلى مجالات أوسع وأرحب وفي ذلك تطوير لعملية المعرفة ،وتوسيع للمدارك العلمية والبحثيـة - كما أن ذلك يتيح الفرصة للتفاعل بين الاقتصاد مـن جهـة والعلوم الأخرى من جهة ثانية ،وللتقدم بخطـوات إيجابيـة مدروسة لخلق لغة علمية مشتركة وموحدة بين كل المجالات العلمية أيا كانت طبيعتها ومهما كانت درجات التباين بينهـا وذلك للاتجاه لتحقيق هدف سـام أوحـد وهـو المشـاركة الجماعية المنسقة في حل المشكلات المتطورة والمتنامية التي يعاني منها الأفراد على الصعيد الفردي والقومي والعـالمي. ومن بين الفروع الأخـرى التـي يقتـرح علـى البـاحثين



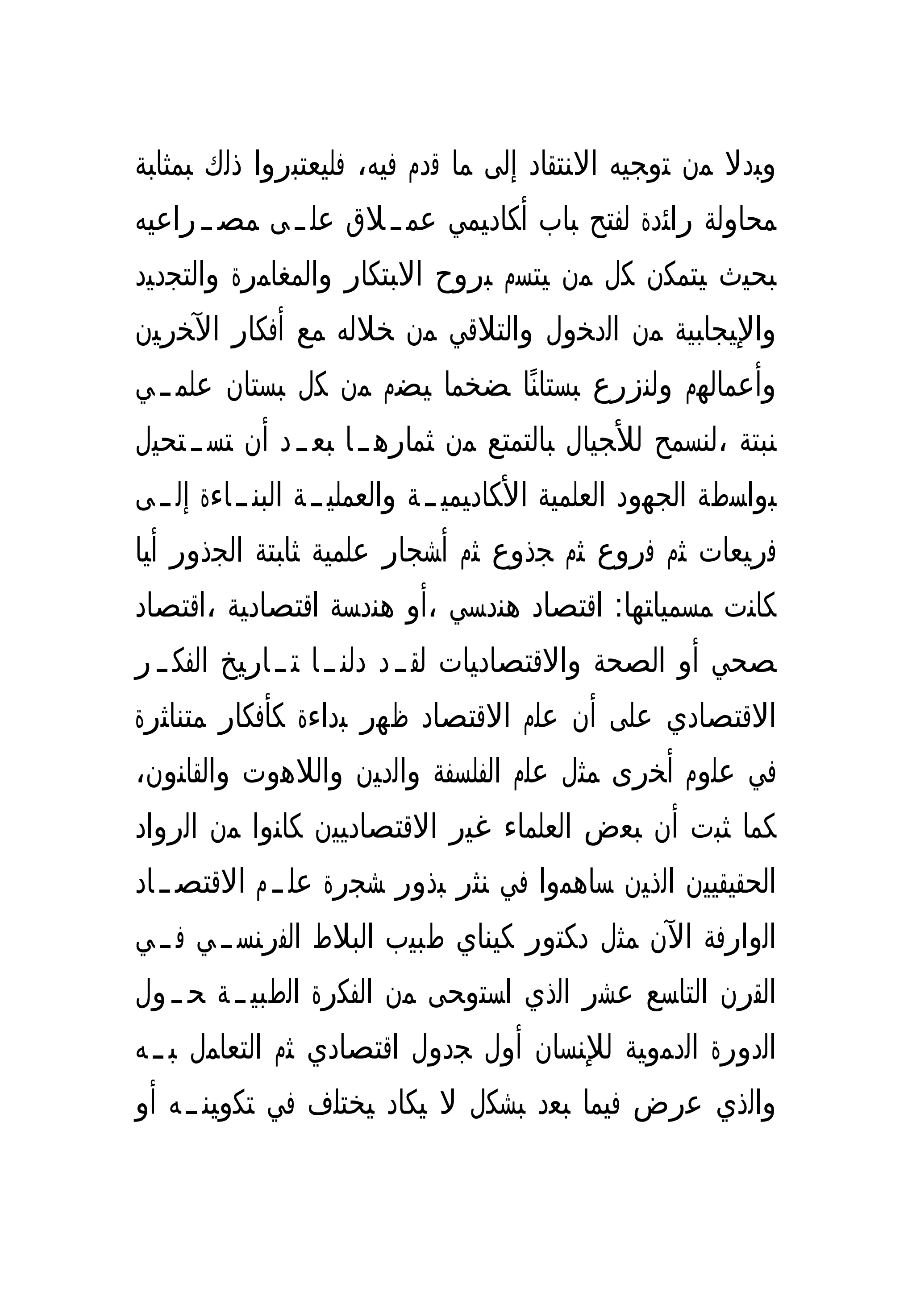
الاقتصاديين السعي في تدعيمها وتنميتها وتطويرها نجد أيضا " اقتصاديات النقـل والمواصـلات ،واقتصـاديات المـاء واقتصاديات البيئة ،واقتصاديات الدواء ،واقتصاديات الهندسة الطبية ،واقتصاديات الزلازل وإعادة التعمير.. "

أليست كل تلك الفروع المقترحة ذات وجود فعلي في الواقع العملي لعالمنا الحالي؟

فكيف نتحدث مثلا عن أجهزة ومعـدات طبيـة يخترعهـا ويعدها المهندسون والفنيون ويتولون الإشراف على صيانتها وتشغيلها، ويستخدمها الأطباء وبقية الطاقم الطبي الصحي في علاج المرضى، ولا نهـتم بالتكـاليف والعوائـد الفرديـة/ الاجتماعية المختلفة وبتحديد الفئات المستحقة للاستفادة بمثل تلك الأجهزة. بدعم من الحكومة وتلك غير المستحقة.

أليست تلك المهام الأخيرة وغيرها.. ومثلها الكثيـر، مـن مسئولية الباحث الاقتصادي بالدرجة الأولى؟! ألا يمكـن أن ينطبق ذلك وأكثر منـه علـى صـناعة الـدواء وتسـويقه واستهلاكه ـ كمثال آخر ـ؟!

الواقع أنني أدعو الباحثين الاقتصاديين وغيـر الاقتصـاديين بجدية وبحماس شديدين إلى أن يعيدوا قراءة هـذا الكتـاب



وبدلا من توجيه الانتقاد إلى ما قدم فيه، فليعتبروا ذلك بمثابة
محاولة رائدة لفتح باب أكاديمي عمـلاق علـى مصـراعيه
بحيث يتمكن كل من يتسم بروح الابتكار والمغامرة والتجديد
والإيجابية من الدخول والتلاقي من خلاله مع أفكار الآخرين
وأعمالهم ولنزرع بستانًا ضخما يضم من كل بستان علمـي
نبتة ،لنسمح للأجيال بالتمتع من ثمارهـا بعـد أن تسـتحيل
بواسطة الجهود العلمية الأكاديميـة والعمليـة البنـاءة إلـى
فريعات ثم فروع ثم جذوع ثم أشجار علمية ثابتة الجذور أيا
كانت مسمياتها: اقتصاد هندسي ،أو هندسة اقتصادية ،اقتصاد
صحي أو الصحة والاقتصاديات لقـد دلنـا تـاريخ الفكـر
الاقتصادي على أن علم الاقتصاد ظهر بداءة كأفكار متناثرة
في علوم أخرى مثل علم الفلسفة والدين واللاهوت والقانون،
كما ثبت أن بعض العلماء غير الاقتصاديين كانوا من الرواد
الحقيقيين الذين ساهموا في نثر بذور شجرة علـم الاقتصـاد
الوارفة الآن مثل دكتور كيناي طبيب البلاط الفرنسـي فـي
القرن التاسع عشر الذي استوحى من الفكرة الطبيـة حـول
الدورة الدموية للإنسان أول جدول اقتصادي ثم التعامل بـه
والذي عرض فيما بعد بشكل لا يكاد يختلف في تكوينـه أو

في آلية عمله ـ باسم جدول ليونيتييف أو جدول المدخلات/ المخرجات، وفي كتابنا الحالي، أثبتنا إمكانية تنـاول بعـض المسائل التي جرى العرف على قصرها على مجالات علمية غير اقتصادية ومعالجتها من منظور اقتصادي ولكن أيضـا مصبوغ ومطبوع بالمعالجات العلمية غير الاقتصادية، ومـا نأمله ألا نقف عند ذلك الحد من محاولتنا الفردية ،وأن تساعد الغير على السير قدما في هذا الطريق الاندماجي بـين علـم الاقتصاد وبين العلوم الأخرى. والواقع أن البحوث التطبيقية والفعلية في مجال الاقتصاد يوجد من بينها الكثير الذي يمكن إعادة تصنيفه وتنقيحه بما يدعم تحقيق الهدف المنشود.

وعلى ا قصد السبيل، وا الموفق من قبل ومن بعد.

أولاً المراجع العربية

- د. إبراهيم العيسوي، (١٩٨٥)، انفجار سكاني أم أزمة تنمية؟ دراسة في قضايا السكان والتنمية ومستقبل مصر، دار المستقبل العربي، القاهرة.
- بولين أثرتون، (١٩٧٧)، مراكز المعلومات: تنظيمها وإدارتها وخدماتها، ترجمة د. حشمت قاسم، مكتبة غريب، الفجالة، القاهرة.
- دانيال س. هلاسي، (١٩٨٠)، مستقبل الطاقة الشمسية، ترجمة زكريا أحمد البرادعي، مكتبة الوعي العربي، القاهرة.
- " دور البحوث الهندسية في التنمية "، (١٨ - ٢١ ديسمبر ١٩٩٣)، المؤتمر العلمي الدولي الثالث - كلية الهندسة - جامعة الأزهر - القاهرة.
- د. ربيع زكي عامر (١٩٨٩)، تحليل الانحدار: أساليبه وتطبيقاته العملية باستخدام البرنامج الجاهز (S P S S/ P C +)، القاهرة.

- د. ربيع محمـود الروبـي (يونيـه ١٩٨٩)، " مفهـوم الاستثمارات السكانية وقياسها "، المجلـة العلميـة لتجـارة الأزهر، العدد ١٦.
- روبيرت لافون، (١٩٧٧)، الانفجار السـكاني: قضـايا الساعة (٢)، ترجمة نبيـه الأصـفهاني الناشـر للطبعـة العربية: شركة تراد كسيم، سويسرا، جنيف.
- سارة فهيم لوزا، (١٩٨٧)، دراسة استطلاعية عن قيمة الطفل في المجتمع الشعبي والريفـي ". دراسـات سـكانية، المجلس القومي للسكان. ج. م. ع. المجلد ١٣، العدد ٧٤.
- سونيا محمـد البكـري، (١٩٨٥)، نظـم المعلومـات الإدارية، دراسات في الاتجاهات الحديثة للإدارة - المكتـب العربي الحديث - القاهرة.
- شبل السـيد مصـطفى البـري، (١٩٧٩)، " اسـتخدام البرمجة الصحيحة في المفاضلة والاختيار بين المشـروعات الاستثمارية مع التطبيق على جمهورية مصر العربية " رسالة ماجستير"، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعـة القاهرة، قسم إحصاء، القاهرة.

- شـريف حتاتـة، (١٩٦٨)، الصـحة والتنميـة، دار المعارف- القاهرة.
- د. صلاح الدين نامق (١٩٨٠)، اقتصاديات السكان في ظل التضخم السكاني، دار المعارف، القاهرة.
- د. عبـد العزيـز السـوداني، (١٩٩٠)، الاقتصـاد الاجتماعي، كلية التجارة، جامعة أسيوط، سوهاج.
- د. عـدلي محمـد توفيـق، (١٩٧٣)، فـي الاقتصـاد التطبيقي، دار الجامعات المصرية، القاهرة.
- د. محمد السماك، (١٩٨٧)، اقتصاد الـنفط والسياسـة النفطية ـ أسس وتطبيقات، وزارة التعليم العـالي والبحـث العلمي، جامعة الموصل، الموصل.
- د. محمد دبسماه، (١٩٧٨) بدائل الطاقة، معهد الإنمـاء العربي، بيروت.
- د. محمـد محـروس إسـماعيل، (١٩٨٨)، المشـكلة الاقتصادية المصرية ـ أبعادها ـ أسبابها ـ إمكانياتها حلها ـ توزيع دار الجامعات المصرية ـ الإسكندرية.
- د. محمد محروس إسـماعيل، (١٩٨٨)، اقتصـاديات البترول والطاقة، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية.

- د. محمد محروس إسـماعيل، (١٩٩٠)، اقتصـاديات التعليم مع دراسة خاصة عن التعلـيم المفتـوح والسياسـة التعليمية الجديدة ـ دار الجامعات المصرية ـ الإسكندرية.
- د. محمد محمد الهادي، (١٩٨٣)، بنـوك المعلومـات المحلية ودورها في التنمية الاجتماعية في الوطن العربـي، دار المريخ، الرياض.
- مكتب اليونسكو الإقليمي للتربيـة فـي الـدول العربيـة، (ديسمبر ١٩٨٦)، " مصادر البيانات السكانية فـي الـدول العربية " برنامج التربية السكانية، القاهرة.
- د. محمد محمود عمار، (١٩٨٩)، الطاقـة: مصـادرها واقتصادياتها، مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة.
- د. محمود فوزي حمـد، (١٩٧٨)، مبـادئ الاقتصـاد الهندسي، مطابع جامعة الرياض، المملكة العربية السعودية- الرياض.
- د. نبيـل الروبـي، (١٩٨٥)، اقتصـاديات السـياحة، مجموعة الدراسات السـياحية، مؤسسـة الثقافـة الجامعيـة الإسكندرية.

- د. نبيل رسلان، (١٩٩٢)، المركز القانوني للمرأة في تشريعات العمل، المرأة والتنمية، جامعة الأزهر بالاشتراك مع المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ـ وزارة الأوقاف ـ القاهرة.

ثانيا المراجع الأجنبية

Arab Republic of Egypt, (١٩٨٠), National Nutrition survey ١١, Office of Nutrition. A I D, Washington.

Athinson J., A Handbook for interviewers, Her Majesty's Stationary office, London

Berg A., (١٩٨١). " Malnourished people: A Policy View Poverty and Basic Needs series, World Bank staff papers, Baltimore.

BrechenridgeM., and Murphy M.,(١٩٦٣), Growth and development of the young child, Saunders Philadelphia.

Birdsal N., (١٩٨٠). " A Cost of siblings: Child schooling in Urban Colombia " World Bank Reprint series, Vol. ٢, N ١٦٠

Colman D., and Nixon F., (١٩٧٨), Economics of change in less developed countries, Philip Allan publishers limited, Market place Meddington, Oxford

Cronbach L. J., and Shapiro K., (١٩٨٣), Designing Evaluation of Educational and social programs, Jossey – Bass Publishers, san Francisco, Washington, London.

Cullis J. G., and West P. A., (١٩٧٨), The Economics of Health: an Introduction, Martin Robertson & Company Ltd., Oxford

De Garmo P. Sullivan W. G., and Canada J. R., (١٩٨٤) Engineering economy, Macmillan Publishing

company, Collier Macmillan Publishers, New York. London, ٧th edition.

Doyle D. P., And Hartle T. W., (١٩٨٥). Excellencein The states take charge education American Enterprise institute for public policy Research, Washington.

El – Ashwah Z. S., (July ١٩٩٢), " An Economic investigation of impact of Maternal socio – Economic Factors on Nutritional status of preschool children in Egypt ", Population sciences international Islamic center for population studies & Research, Al – Azhar University, Cairo.

Fomon S., (١٩٧٩), In: Wolff O. H., " Overfeeding during infancy ", in Hambraeus L., and Sjolin S., (eds), " The Motheer child dyad Nutritional Aspects "., Symposia of the Swedish Nutrition Foudation X I V., Almqvist and Wlksell international, Stockholm.

Gabr M., (١٩٨٥), " Undernutrition and Quality of life " In: Taylor T. G., and Jenkins N. K., (eds): Proceedings of the X ١١١ International Congress of Nutrition John Libbey and Company London.

Hainville G., Jowell R., and associates (١٩٧٨), survey research Practice, Heineman educational book, London.

I L O, (١٩٧٦), Employment, Growth and Basic needs, international Labour Organization, Geneva

Lathan M., (١٩٧٩), Human Nutrition in tropical Africa: A Textbook for Health workers with special reference to community Health problems in East Africa, F A o Rome.

Mahon H, Kiss M., and leimer H., (١٩٨٣), efficient energy management Methods for Improved commercial and industrial Productivity, Prentice – Hall Inc., Inglcwood cliffs, New Jersey.

Mooney G. H., Russel R., and Weir R., (١٩٨٦), choeces for Health care, A Ptactical introduction to the economics of healthy provision, Macmillan, U. K.

Moser C., and Kalton G., (١٩٨٥). Survey method in social investigation, Gower Publishing company Limited, London

Neumann c., and Alpaugh M., (١٩٧٩), in wolf O., " Overfeeding during infancy ", in: Hambraeus L., and sjolin s., " the Mother child foundation X I V, Almqvist and Wiksell international, Stocholm.

Parten M., (١٩٦٥), survey, Polls, and samples: Practical procedures Jointly published by Harper and Row, and John Weatherill Inc., New York.

Rassmore R. and Eastood M., (١٩٨٦), Daridson and passmore Human Nutrition and Dietetics. Churchill Livingstone, Edinburgh..

Prescott N. and Warford J., (١٩٨٣) " Apprraisal in the Health sector ", World Bank Reprint series, No ٣٢٢.

Psacharopoulous G., and woodhall M., (١٩٨٥), Education for development and analysis of investment choices, A world Bank publication, Oxford university press, New York.

Radnitzky G., and Bernholz P., (eds), (١٩٨٧), Economic Impevialism: the economic Method Applied outside the Filed of economics paragon House Publishers, New York.

Reh E., (١٩٧٦), " Manual on Household food consumption surveys ", Food and Agriculture organization of the United nation, (F A O). F A O Food and nutrition series, No. ٣, F A O Nutritional studies No. ١٨< Rome

S P S S – X users Guid (١٩٨٨), ٣rd edition S P S S inc Chicago

Wlkan A., (١٩٨٠) life among the poor in Cairo, Translated by Henning A., Tavistock publishers, New York.

World Health organization, W H O, (١٩٨٥) energy and protein Requirements, Report of Joint F A O/ W H O/ U N U Export consultation, Technical report series ٧٢٤, Geneva.

قائمة بالأشكال

الشـــــــــكـــــــل	صفحة
١ ـ المراحل المختلفة لعملية تشخيص الحالة الغذائية.	٥١
٢ ـ الخطوات الرئيسية لاتباع أسلوب " الاختيار متعـدد المراحل " لعينة ما (صورة تطبيقية).	٦٩
٣ ـ جمع وتكامل واستخدام المعلومات في بنك معلومات محلي	١٢٠
٤ ـ أ ـ تكاليف تشغيل البيانات بوسيلة كهروميكانيكية.	١٢٤
٤ ـ ب ـ تكاليف تشغيل البيانات بالحاسب الآلي.	١٢٤
٥ ـ العلاقة بين تكلفة/ قيمة المعلومات وحجمها.	١٢٥
٦ ـ آلية عمل الحاسب الآلي (صورة مبسطة).	١٣٢
٧ ـ أ ـ المكونات الرئيسية للكمبيوتر (بالعربية).	١٣٩
٧ ـ ب ـ المكونات الرئيسية للكمبيوتر (بالإنجليزية).	١٤٠
٩ ـ التكاليف/ العوائد " الخاصة ".	١٥٤
١٠ـ التكاليف/العوائد "الاجتماعية".	١٥٤

قائمة بالجداول

الجـــــــــدول	صفحة
١ ـ مزايا/ عيوب المصادر الرئيسية للمعلومات.	١١٨
٢ ـ بعض المزايا والعيوب الناتجة عـن فـرض رسوم على خدمات المعلومات.	١٢٨